

10/96

świat
radio

INDEKS 332739
ISSN 1425-1701

świat radio

Październik 1996

3 zł 90 gr
39000 zł

krótkofalarstwo CB telekomunikacja
MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETERU

HAM Radio
'96

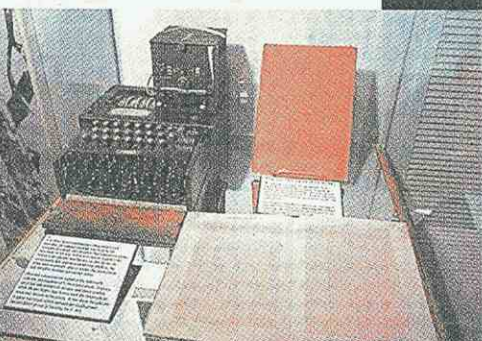


Satelitarne tramwaje

Świat CB



Operacja
ENIGMA



UWAGA!!!
KONKURS

Radiotelefony **MAXON SL-70** już w Polsce

Firma Maxon wypuściła na rynek w br. nową serię radiotelefonów, spełniających wszystkie normy europejskie: ETS 300.086, ETS 300.219, ETS 300.279 i HIL-STD 810C, D, E. Są to urządzenia konkurencyjne na rynku łączności profesjonalnej (szczególnie cenowo). Najprostsze modele z tej serii (w wersji standardowej) tj. SL-70 oraz PM-100 są już do nabycia w Polsce w firmie ALAN Telekomunikacja sp. z o.o. w Jawczycach koło Warszawy.

Poniżej zamieszczamy podstawowe informacje o radiotelefonie przenośnym MAXON SL-70, a za miesiąc opis przewoźnego PM-100.

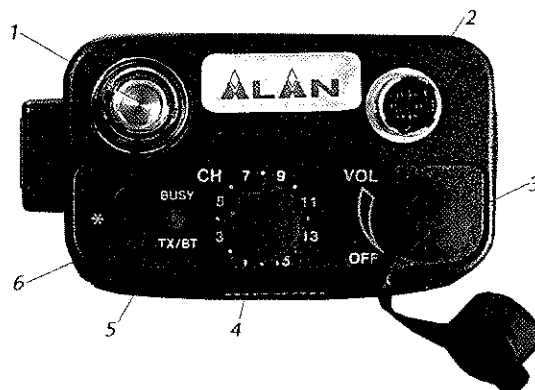
Obydwa urządzenia mają homologację Ministerstwa Łączności.

Radiotelefon **MAXON SL-70** jest przenośnym urządzeniem najnowszej generacji, zamkniętym w solidnej obudowie aluminiowej, przez co jest odporny na niekorzystne warunki eksploatacji, takie jak: wibracje, wilgoć, ciśnienie, temperatura. Przeznaczony jest do pracy w skrajnie trudnych warunkach tam, gdzie potrzebna jest pewna łączność. Z tej też przyczyny chętnie jest stosowany do łączności profesjonalnej w wojsku, policji, kolei, służbach ochroniarskich, granicznych, jak również poprzez ludzi interesu.

Podstawowe parametry oferowanego radiotelefonu SL-70:

- rodzaj pracy: pojedyncza lub podwójna częstotliwość simplex
- ilość kanałów: 16
- pasma: VHF (136-162MHz, 148-174MHz), UHF (400-440MHz, 440-470MHz, 420-450MHz)
- odstęp międzykanałowy: 12,5kHz, 20kHz, 25kHz (programowalny)
- moc wyjściowa w.c.: 1-5W (HI/LO programowalna)
- moc wyjściowa m.c.: 500mW (przy zniekształceniach 5%)
- czas pracy baterii (1200mAh): 10,5h (5W TX, 5/5/90 cykle)
- czas ładowania baterii: 10-14h (1h-szybkie)
- ustawienie tonu: CTCSS/DCS
- waga: 500g (standardowe akumulatory 500mAh)
- wymiary: 170x67x39mm (bez anteny)
- cena (wrzesień): 1440 (z VAT)

Radiotelefon wyposażony jest w syntezer częstotliwości sterowany poprzez mikroprocesor. Przed zakupem radiotelefon ma zaprogramowane częstotliwości kanałów (w zależności od potrzeby). SL-70 można zaprogramować tylko na odbiór. Istnieje także możliwość otrzymania przy zakupie programatora, dzięki któremu klient może sobie później sam przeprogramować urządzenie. Ze względu na ograniczoną ilość elementów regulacyjnych obsługa urządzenia jest bardzo prosta.



Rozmieszczenie elementów regulacyjnych na bocznej ścianie obudowy:

- 1 - MONITOR (naciśnięcie przycisku wyłącza blokadę i można monitorować kanały)
- 2 - PTT (naciśnięcie przycisku powoduje załączenie nadajnika)
- 3 - CALL (wysyłanie adresów selektywnego wywołania)
- 4 - Odczytnik pojemnika z bateriami

Rozmieszczenie elementów na górnej części obudowy:

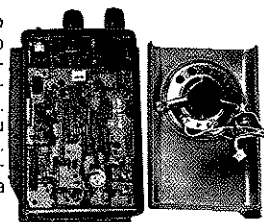
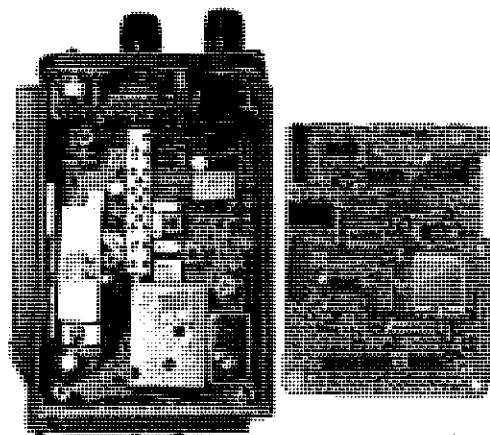
- 1 - Gniazdko anteny helical
- 2 - Gniazdko do dołączenia dodatkowych akcesoriów
- 3 - Volume (regulacja siły głosu + wyłącznik zasilania)
- 4 - Przełącznik kanałów
- 5 - LED (trójkolorowa dioda świecąca sygnalizuje stan pracy radiotelefonu)
- 6 - Funkcja specjalna

Po kolorze świecenia diody LED można w łatwy sposób ocenić stan pracy radiotelefonu. W trybie podstawowym po włączeniu urządzenia dioda pozostanie nie świecąca. Przy zajętości kanału zaświeci się kolorem żółtym. Podczas prawidłowego odbioru kodów CTCSS/DCS zaświeci się kolorem zielonym. W trybie nadawania (po naciśnięciu PTT) dioda będzie koloru czerwonego. Dioda migająca to sygnał ostrzegawczy lub błąd. Żółty migający będzie oznaczał, że mamy do czynienia z zablokowanym nadawaniem. Czerwony migający oznacza, że jest za niski poziom baterii (błąd: EEPROM, PLL, filtrowanie).

SL-70 może być wyposażony w jeden z dwóch skramblerów, czyli układów kodowania informacji (zabezpieczenie przesyłanej informacji przed podsłuchiwaniem przez osoby niepowołane). Układ włącza się naciśnięciem przycisku z gwiazdką (funkcja specjalna). Ponadto radiotelefon ma jeszcze inne możliwości pracy:

- ✓ praca z ograniczeniem czasu nadawania
- ✓ możliwość zablokowania nadajnika
- ✓ odbiór po zdekodowaniu prawidłowego kodu CTCSS/DCS
- ✓ niemożność nadawania, kiedy kanał jest zajęty

Wśród bogatego dodatkowego wyposażenia SL-70 (na specjalne zamówienie) znajduje się m.in. kilka typów ładowarek baterii, zestaw mikrofonowo-słuchawkowy, pasek, futerał, kilka typów anten helikalnych.



ALAN TELEKOMUNIKACJA sp. z o.o.

Jawczyce k/Warszawy

ul. Poznańska 64

05-850 Ożarów Mazowiecki

tel. (0-22) 722 35 00, fax. (0-22) 722 29 95



Algorithms and New Communication ALINCO

30-364 Kraków, ul. Św. Jacka 17, tel. 673080, 673040, fax: 673040

31-062 Kraków, ul. Krakowska 30, tel. 564538

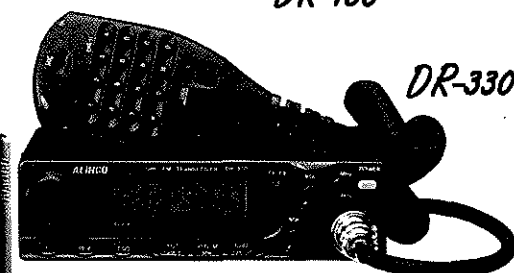
**CENY FABRYCZNE SPRZĘTU RADIOKOMUNIKACYJNEGO
(Z GWARANCJĄ 36-MIESIĘCZNĄ OD DATY FAKTURY)**

CENY NETTO NIE ZAWIERAJĄ PODATKU VAT (22%) I MOGĄ ULEĆ ZMIANIE W ZALEŻNOŚCI OD KURSU WALUT

RADIOTELEFONY NOSZONE		RADIOTELEFONY PRZEWOŻNE	
CENA	CZĘSTOTLIWOŚĆ I BAZOWE	CENA	
136÷174 MHz			
DJ-F1	696,-PLN	DR-130	1334,-PLN
DJ-180	696,-PLN	DR-150	1392,-PLN
DJ-182	750,-PLN	DR-108	1334,-PLN
DJ-1400	696,-PLN !!	DR-140	1210,-PLN !!
DJ-G1	812,-PLN		
400÷512 MHz			
DJ-41C	350,-PLN !!		
DJ-F4	725,-PLN	DR-430	1392,-PLN
DJ-482	696,-PLN	DR-41	1280,-PLN
DJ-480	686,-PLN		
335÷380 MHz			
DJ-382	754,-PLN	DR-330	1421,-PLN
136÷174MHz/400÷512MHz			
DJ-G5	928,-PLN	DR-605	1710,-PLN
DJ-582	912,-PLN	DR-610	2242,-PLN
DJ-680	878,-PLN !!		
26÷40MHz			
		DR-M03	1045,-PLN !!
40÷60MHz			
		DR-M06	1100,-PLN !!



DR-150



DR-330



DJ-G5



DR-610



DX-70



DJ-182



DJ-1400



POZOSTAŁE PROPOZYCJE

CENA

DX-70 KF 1,8÷30 MHz/50÷54 MHz (WSZYSTKIE EMISJE)	2650,-PLN
DX-701 1,8÷30 MHz	2353,-PLN
STEROWNIK TRANKINGOWY DO 1100 ABONENTÓW	2755,-PLN
STEROWNIK TRANKINGOWY DO 4000 ABONENTÓW	2910,-PLN
PRZEMIENNIKI NA WSZYSTKIE PASMA CZĘSTOTLIWOŚCI MAX. MOC 35 W	3750,-PLN
ANTENA PRZEWODZNA 144/430/1200 MHz (3,15dB/6,3dB/9,7dB) - 5/8λ	280,-PLN
FILTRY ANTENOWE	320,-PLN
SCANERY DJ-X1D 1,8 kHz÷1,3GHz	1188,-PLN
ZASILACZE 35 A DM-135D	522,-PLN
ZASILACZE 15 A DM-112	451,-PLN
SWR-METRY DIAMOND	210...1250,-PLN

W CENĘ ZESTAWU Z CENNIKA WCHODZI WYPOSAŻENIE STANDARDOWE: NADAJNIKO-ODBIORNIK, ANTENA, ZACZEP DO PASA, PASEK NA DŁOŃ.

WYPOSAŻENIA OPCJONALNE: AKUMULATOR 700/1200 mAh, ŁADOWARKA STANDARDOWA/SZYBKA,

MIKROFONOGŁOŚNIK, POKROWIEC, MIKROFON+SŁUCHAWKA DOUSZNA, VOX/PTT

SPRZĘT FIRMY ALINCO DYSPONUJE NASTĘPUJĄCYMI ZALETAMI: PAMIĘĆ DO 200 KANAŁÓW, MOŻLIWOŚĆ PRACY

W TRANKINGU, SYGNALIZACJA CTCSS, DTMF, DSQ, FUNKCJA ANI, TOT, AUTODIAL, AUTO POWER OFF, SCAN,

PRZELĄCZNIK MOCY L/H, SCRAMBLER, TRANSMISJA DANYCH 9600 BODÓW,

MONITORING WIELOKANAŁOWY, WYŚWIETLACZ ALFANUMERYCZNY, WYŚWIETLACZ NUMERYCZNY

świat radio

ROZGŁOŚNIE

- 9 Wędrowka po dziennikach radiowych

TEST

- 18 Duobander C-508 - Standard's
31 Test rotora



- 42 Teamwork - praca zespołu

SPRZĘT ŁĄCZNOŚCI

- 16 SAFIR - przekaz danych z perspektywami
21 Operacja ENIGMA
24 Radiosterowanie, cd.
28 VIDEO SENDER



- 30 Astra Digital Radio
34 Tramwaje Warszawskie mają łączność

WYDARZENIA

- 12 HAM RADIO 1996

HAM RADIO

ANTENY

- 14 Cubical Quads i HB9CV

ŚWIAT CB

- 32 Jak działa radio CB - cz. 5
43 Kluby CB, cd.
44 IV Międzynarodowy Rajd Samochodowy „LIMA OSCAR”



- 46 Przedstawiamy Ratowników Sieci SR

RADIO RETRO

- 26 Odbiornik radiowy systemu „Manczarskiego”



KRÓTKOFALOWIEC

- 36 Dlaczego na różnych kanałach FM różnie się słyszymy?
- 37 Harcerski Złot - Jamboree - na falach eteru
- 64 SP0XMAS

HOBBY

- 47 Cziperospasmsowy transceiver QRP/CW do własnego montażu
- 50 Prosty sprężacz kierunkowy dla zakresów 2m/70cm
- 52 Konwerter VHF/UKF
- 56 Miniodbiornik AM

ZAWODY

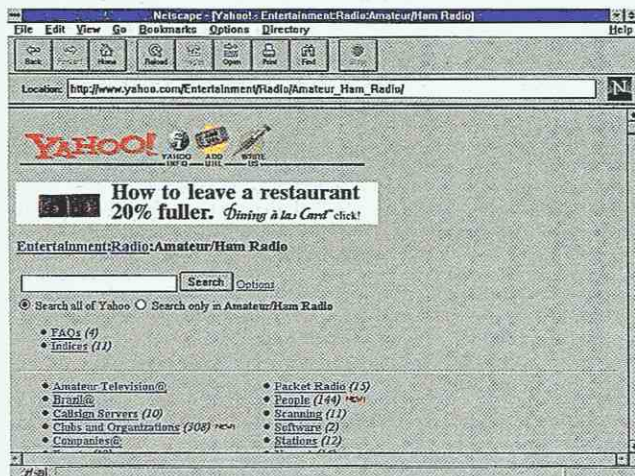
- 54 Międzynarodowe Zawody Krótkofalarskie

RADIO + KOMPUTER

- 38 Skrzynki elektroniczne APLINK

INTERNET

- 40 Internet i krótkofalarstwo



DYPLOMY

- 23 AWARD „BŁYSKAWICA”

KONKURSY

- 62 Moja przygoda z radiem (dokończenie)
- 63 W jaki sposób przygotować artykuł do Świata Radio

6 AKTUALNOŚCI

60 LISTY

58 RYNEK I GIEŁDA

Mały jubileusz

„Świat Radio” ma już rok. W październiku ubiegłego roku nastąpił podział wydawanego bardzo krótko pisma „Od radio do audio” na dwa oddzielne tytuły. Dziś z perspektywy roku widzimy, że był to słuszny krok: fani audio oraz radioamatorzy mają swoje pisma w całości dla siebie.

Od samego początku staramy się dostosowywać pismo do potrzeb Czytelników. Od tego numeru będziemy udzielać odpowiedzi - porad technicznych. Oczywiście, nie zamierzamy likwidować działu „Listy”, a tylko odpowiedzi na niektóre z nich, wymagające specjalnego opracowania, znajdą się właśnie w dziale „Porady”. Niestety, nie wszystkie propozycje Czytelników są możliwe do realizacji. Na przykład pomysł, aby w każdym numerze zamieszczać schematy serwisowe, nie przyjęliśmy. Chcemy za to rozprowadzać (za zaliczeniem pocztowym) zbiór schematów serwisowych w postaci dwóch oprawionych tomów. Będą to schematy radiotelefonów KF i UKF występujących na naszym rynku, w tym CB - szczególnie za miesiąc.

Przyjęliśmy zasadę aby przynajmniej raz na kwartał ogłaszać konkurs, co również czynimy w tym numerze. Ten konkurs jest nieco inny niż dotychczasowe i mamy nadzieję, że dzięki niemu będziemy mieli dużo więcej materiałów typu „Zrób to sam”, o co prosiło wielu z Was.

Za namową kilku krótkofalowców, którzy dopatrzyli się, że niektóre informacje tłumaczone z „Funk” są mało przydatne w kraju lub nawet nieco przeterminowane, zlikwidowaliśmy dział „DX Tips”. Otrzymaliśmy obietnicę, że co miesiąc będziemy otrzymywać wiadomości potrzebne krótkofalowcom z SP. Uwierzyliśmy, ale efekt jest taki, że od dwóch numerów informacji DX nie ma. Do końca czekaliśmy na materiał do działu „Co słychać w PZK”, ale w ostatniej chwili dwie kolorowe strony trzeba było zapłacić innymi tematami. Wierzymy, że to tylko wpływ wakacji i od następnego numeru zaległości zostaną nadrobione. Niestety, zdarzają się również takie przypadki, że w momencie, kiedy numer jest już dawno zamknięty i oddany do druku, otrzymujemy prośby o zamieszczenie regulaminu ciekawych zawodów, które mają odbyć się za dwa tygodnie. Wiemy doskonale, że organizatorzy ustalili datę imprezy co najmniej kilka miesięcy wcześniej. Przepraszam za to biadolenie, które nie powinno znaleźć się we wstępie, ale chcę zwrócić uwagę, że „Świat Radio” jest tworzony wspólnie z naszymi Czytelnikami i każdy ma szansę zamieścić swój artykuł lub krótką notatkę, nawet przesłaną faksem czy poprzez Internet (adres w stopce redakcyjnej), ale materiał musimy mieć co najmniej miesiąc przed zamknięciem numeru.

Andrzej Janeczek

PS. Serdecznie dziękujemy za wszystkie pozdrowienia, jakie napłynęły od wielu Czytelników przebywających na urlopach i wakacjach.

Miesięcznik „Świat Radio”

(12 numerów w roku) jest wydawany przez AVT-Korporacja sp. z o.o. we współpracy z miesięcznikami: „Funk”, „CB-Funk”, „Radio-Hören”

Adres redakcji:

Warszawa, ul. Burleska 9,
tel. 35 66 77, fax 35 67 67
e-mail: avt@ikp.atm.com.pl

Adres do korespondencji:

00-967 Warszawa 86, skr. poczt 134

Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek

Projekt okładki:

Małgorzata Krzemień, Marek Mańkowski

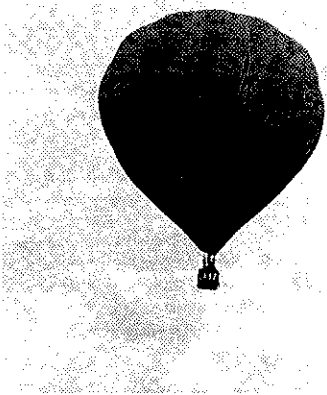
Redakcja techniczna i skład: Anna Kubacka

Dział Reklamy i Ogłoszeń: Krystyna Bogdan

Tłumaczenia: Zdzisław Bienkowski SP6LB,

Andrzej Mierzejewski

Druk: Hieldruk, Malbork, ul. Partyzantów 3 b



W lipcu i sierpniu br. miała miejsce największa w historii europejskiej radiofonii akcja promocyjna rozgłośni RMF FM (Radio Muzyka Fakty). Obliczono, że w zeszłym roku w podobnych imprezach uczestniczyło około 200 tysięcy ludzi. W tym roku „Inwazję” zorganizowano z jeszcze większym rozmachem i szacuje się, że w imprezach wzięło udział ponad pół miliona widzów. Całodzienny show połączony z piknikiem, koncertem i letnim kinem odbywał się w dniach od 1 lipca do 31 sierpnia w 55 miastach Polski (codziennie w innym). Tegoroczna trasa „Inwazji Mocy” rozpoczęła się w Solinie (01.07) a następnie wiodła przez wschodnią część kraju po Mazury, ziemię Warmińską, Kujawy i Wielkopolskę, Dolny Śląsk, całe wybrzeże Bałtyku, Ziemię Lubuską, Sudety i Tatry by zakończyć na Błoniach Krakowskich (31.08). W Warszawie impreza miała miejsce 25.08 na Polach Mokotowskich.

INWAZJA MOCY '96

Inspiracją dla przyjętego hasła „Inwazji” - „Niech Moc będzie z Wami” była filmowa trylogia George’a Lucasa, zaś głównym motywem - „Gwiezdne Wojny”.

W „Inwazji Mocy” oprócz RMF wzięły udział firmy: Hortex, CSZ i Thomson, a każda impreza była poprzedzana kampanią reklamową w telewizji oraz prasie. Tegoroczna ekipa „Inwazji” liczyła ponad 110 osób.

Impreza była adresowana głównie do młodzieży pozostającej na wakacjach, a także stanowiła okazję do promocji miasta. Z tego też powodu gośćmi „Inwazji” byli m. in. przedstawiciele władz samorządowych i ciekawi ludzie - mieszkańcy regionu.

Uczestnicy „Inwazji” brali udział w licznych grach i konkursach. Sposób ich przeprowadzenia był bardzo niekonwencjonalny. Najpierw, z samego rana w „Super Expresie” można było znaleźć fragment planu miasta, podzielonego na kwadraty, w którym ukryto atrakcyjny Skarb (czek na 5 tys. złotych). Następnie na antenie RMF-u podawano, w którym kwadracie jest ten skarb. W przedpołudniowym programie od 9:00 słuchacze w konkursie

„Ciepło-zimno” poszukiwali tego miejsca. O godzinie 11:00 nad miastem pojawiał się helikopter, z którego reporter relacjonował przebieg poszukiwania oraz sam moment odnalezienia skarbu.

W samo południe do miasta wjeżdżał konwój. W kolumnie pojazdów (przejeżdżających w sumie trasę około 5 tys. kilometrów przez 55 miast) brało udział 39 pojazdów, w tym dwa transportery opancerzone oraz wielki truck ciągnący ruchomą scenę. Samo rozkładanie sceny było także atrakcyjne. Przy pomocy ręcznego pilota samochód przypominający wyglądem dużego TIR-a przekształcał się w profesjonalną scenę koncertową (długość 14m, szer. 7m, wys. 6m).

Na gigantycznej ścianie wideo instalowano 16 projektorów, a po bokach dwa segmenty kolumn głośnikowych o mocy po 35kW! Do tego jeszcze dochodziły sterowane komputerowo światła estradowe o mocy 120kW, tańczące reflektory, oraz najnowocześniejszy w Polsce laser animacyjny o mocy 7,5W. Aby ta moc światła i dźwięku mogła zadziałać uruchamiano specjalny agregat prądowórczy o mocy, bagatela - 250kW (moc ta wystarczałaby do oświetlenia niejednego osiedla). Wyposażenie sceny stanowiły kamery, magnetowidy, stół mikserski oraz zestaw montażowy. Do nieodzownego wyposażenia należy jeszcze zaliczyć wóz satelitarny RMF FM, który umożliwiał z dowolnego miejsca wejście na antenę. Warto w tym miejscu wspomnieć, że złoty pięcioletni Ford Econoline przejechał przez ostatni rok oprócz różnych zakątków kraju także trasę zagraniczną - uczestniczył

w akcjach m.in. w Cannes, Paryżu, Brukseli i Londynie. Od 14:00 aż do północy trwała wielka zabawa na scenie oraz wokół niej: videoklipy, zapo-



wiedzi filmów, koncertów, liczne konkursy. Do wygrania były między innymi: telewizory, rowery, radia, magnetofony, gry komputerowe, książki, modele do sklepania. Dla tych, którym się nie poszczęściło pozostawały kolorowe gadzety. Przez ostatnie 4 godziny imprezy odbywała się dyskoteka prowadzona przez jednego z najpopularniejszych DJ-ów w RMF-ie - Marcina Jędryka. W licznych koncertach zagrały takie zespoły jak: Hey, Dżem, Big Cyc, Bluders i Quart. Największym muzycznym hitem związanym z „Inwazją” był 23 sierpnia wielki koncert Tiny Turner, która zaśpiewała w Warszawie na stadionie „Gwardii”. Bilety na jej występ znajdowały się także wśród licznych nagród tegorocznej „Inwazji”.

Po „Inwazji Mocy” RMF FM wspólnie z Viva Art Music organizuje 20 września na lotnisku Bemowo w Warszawie koncert Michaela Jacksona.

Andrzej Janeczek SP5AHT



CB-EUROPA: polityka przeciw PTTS

Pod „PTT” rozumie się w Europie krajowe urzędy poczty i telekomunikacji. Dotychczas zarządy PTT miały w dziedzinie radia i częstotliwości daleko idącą suwerenność, dzisiaj gwałtownie wchodzi polityka, gdyż wszystko ma być liberalizowane. W europejskich stacjach interesy „bazy CB” łatwo upadają, ponieważ większość radiowców CB, albo wcale nie jest zorganizowana, lub występujące organizacje nie są zorientowane w parkiecie europejskim, albo w obawie przed problemami językowymi i wysokimi kosztami są odstraszone.

Po krótko, europejski instytut normalizacyjny, ETSI, prywatna organizacja, w której współdziałają wytwórcy, urzędy telekomunikacyjne, związki i inni zainteresowani, dała zielone światło dla EuroNorm ETS 300 433, która pozwolić może AM i SSB na dzisiejszych kanałach CEPT, ale żadnym słowem nie rozwiązuje problemu, jak zakłócenia radiowców mogą być wzajemnie udaremniane. Interesujące jest zachowanie się w głosowaniach krajów, w których nie ma radia CB, albo aktualne przepisy nie są kontrolowane, a cóż dopiero dotrzymywane:

Dla norm AM/SSB obowiązują:

Belgia	- 40 FM, dawniej 22 AM/FM/SSB
Bulgaria	- nie znane
Cypr	- przypuszczalnie 40 FM
Czechy	- 40 FM/12 AM
Francja	- 40 FM/AM/SSB
Grecja	- 40 FM
Holandia	- 40 FM
Islandia	- 40 FM/AM
Irlandia	- 40 FM
Italia	- 40 FM, dawniej 34 FM/AM/SSB, nie dla wszystkich
Luksemburg	- 40 FM, dawniej 22 FM/AM/SSB
Norwegia	- 40 FM
Polska	- 40 FM/AM/SSB - 5 kHz!
Portugalia	- 40 FM/AM/SSB
Rumunia	- 40 FM/AM?
Słowacja	- 40 FM/12 AM?
Węgry	- 40 FM, dawniej 40 FM/AM/SSB
Z dobrych założeń natomiast wyszli:	
Austria	- 40 FM
Dania	- 40 FM
Niemcy	- 80 FM/12 AM
Hiszpania	- 40 FM/AM/SSB
Szwecja	- 40 FM

BAPT będzie aktywny jeśli ...

O zdarzeniach, w których niemieccy radiowcy CB zrozpaczeni zwracają się do BAPT (Związkowy Urząd dla Poczty i Telegrafii - odpowiednik Ministerstwa Łączności lub PAR), po których następuje działanie pozorne lub żadne, moglibyśmy wypełnić całe wydanie. Interesującym jest jeden przypadek, który wydarzył się w Północno-Zachodnich Niemczech i który znalazł się w redakcji przed zamknięciem numeru.

W jednym małym miasteczku jeden z abonentów radiowych robił innym amatorom CB piekielne życie: z muzyką, stawianiem fali nośnej, ubliżaniem, wraz z hasłami podjudzającymi ludzi. Różni radiowcy zwracali się na piśmie lub telefonicznie do najbliższej ekspozytury BAPT. Najpierw nic się nie działo, aż regionalny odpowiednik zarządu DAKICBNF, w tym przypadku DCBD włączył się i wysłał mocne pismo do odpowiedniej służby pomiarów radiowych. Zdanie końcowe brzmiało: „Gorycz poszkodowanych radiowców jest tak duża, że rozważane było, aby, wobec braku wsparcia przez „Pocztę”, wstrzymać się od dalszych opłat.”

Po kilku dniach nadeszła odpowiedź, którą powtarzamy:

„Nadawanie muzyki jest naruszeniem obowiązków i warunków zezwolenia, jednak nie jest karalne. BAPT może zamonitować, później cofnąć zezwolenie i dopiero wtedy, gdy delikwent będzie nadal nadawał, powstają podstawy prawne. Obrażanie radiowców CB nie może być przez BAPT złagodzone. Do tego otwarta jest droga sądowa. Jeśli będzie dosyć świadków, to istnieją szanse uzyskania od sądu zadośćuczynienia” - pisze BAPT.

Jeśli ktoś z nielegalną instalacją radiową zakłóca, to wtedy jest odpowiedzialny w takim przypadku, gdy istnieje zagrożenie życia, lub sprawy o dużym znaczeniu. W tym przypadku skargę, że są stosowane nielegalne urządzenia, należy podać w taki sposób, aby dla BAPT były to sprawy „szczególnie wartościowe” i można przy tych okolicznościach wspomnieć o innych przypadkach, które były skuteczne we współpracy z policją, zakończone konfiskatą aparatu. Tyle w tym przypadku.

Wniosek: Jeśli mamy zakłócenia i na drodze porozumienia nie możemy w dobry sposób ich rozwiązać, to wtedy odpowiednim jest BAPT. Ważne są dokładne dane na temat uciążliwego zakłócaacza (pomoc mogą dać tu namierzacze sygnałów = ARDF) i (uzasadnione) przekonanie, że są stosowane zabronione urządzenia.

Skargę taką należy najpierw zgłosić telefonicznie do BAPT-Hotline. Meldunek musi być w każdym przypadku potwierdzony na piśmie, przy czym dobrą rzeczą jest poinformowanie kopią regionalnego związku DACICBNF i prasy fachowej, którzy powinni zwrócić uwagę na skargę. Oczywiście jest, że własna instalacja radiowa musi odpowiadać przepisom, ale było to już nie pierwszy raz, że ...

Z pewnością BAPT ma jeszcze inne zadania, niż kontrolowanie radia CB, przecież może być tu przypomniane, że w radiu CB istnieją określone zasady działania.

Aparaty 80-kanalowe w Anglii

Regularni czytelnicy „CB-funk” znają brytyjskie kanały CB pomiędzy 27,60125 i 27,99125 (tylko FM), które teraz są ogólnodostępne. W ramach zjednoczenia Europy Wielka Brytania uwolniła później także 40 kanałów CEPT pomiędzy 26,965 i 27,405 MHz. Brytyjczycy przedkładają jednak nadal swoje kanały „UK”, gdyż częstotliwości CEPT są często obciążone DX-QRM i odpowiednie urządzenia, w wyniku większych wymagań są na ogół nieco droższe.

Było już blisko, przy rozszerzaniu niemieckich kanałów, przejście kanałów angielskich (nie występowały wtedy na 27,5 MHz istniejące urządzenia wywołań osobistych i urządzeń radiowych samochodów szkolnych), lecz z powodu trudnych do pokonania („zastrzeżenia wojskowe”) w Niemczech wybrano 40 nowych kanałów w ramach kanałów CEPT -1 (pomiędzy 26,565 i 26,955 MHz).

Na przełomie roku w Wielkiej Brytanii wprowadzono nowe przepisy dla urządzeń radia CB. Modele z 40 angielskimi kanałami muszą być teraz sprawdzane według nowej normy, która jest zorientowana na częstotliwości w ETS 300135. Najpierw urządzenia będą poddane badaniom typu, zaś na razie wystarcza uroczyste „oświadczenie” producenta.

Niedługo angielscy radiowcy CB, aby móc pracować na wszystkich kanałach, będą musieli kupować dwa aparaty. Obecne rysuje się pewien trend: możliwe, że w tym roku będą dostarczane 80 kanałowe aparaty a la UK z zezwoleniem. Miałyby one w jednym urządzeniu częstotliwości CEPT i UK, i mogłyby być używane tylko w Wielkiej Brytanii i Północnej Irlandii.

Brytyjczycy, którzy tym razem wyjeżdżają za granicę mogą na granicy mieć problemy.

Gdzie pozostanie Europejskie Zjednoczenie?

Protesty z krajów sąsiadujących, w związku z dotrzymywaniem strefy ochronnej na granicach z GB nie są nam znane.

Kto nadaje na 80 kanałach?

Niemieccy radiowcy CB cierpią w strefach chronionych z powodu nowych kanałów CB i pytają się, na ile są one dobre i kto, i przed czym, ma być chroniony. W rzeczywistości słyszy się ciągle ponownie zagranicznych przyjaciół radia, którzy wołają „CQ Deutschland” na nowych niemieckich częstotliwościach, które podobno u nich są bardzo ważne i chronione w zastosowaniach radiowych. Ponieważ jest wielu przyjaciół radia, nasuwa się pogląd, że te służby radiowe już nie istnieją, lub wytyczne radiowe w tych krajach nie są tak „ściśle” widziane.

Jeden z czytelników „CB-funk” z St. Aubin Routot we Francji donosi nam od czasu do czasu, co takiego się u nich dzieje.

Packet-Radio jest oficjalnie we Francji zabronione, cieszy się jednak coraz większym zainteresowaniem: największa grupa w Packet - Group nazywa się „Papa Golf”. Stosowane będą częstotliwości 26.800, 26.810, 26.820 itd. do 26.900 z modulacją LSB (dolna wstęga boczna) przy czym 26.840 jest częstotliwością środkową.

Jeśli teraz przekartkuje się listę częstotliwości nowych aparatów 80 kanałowych, to stwierdzimy z pewnością, że częstotliwości te leżą dokładnie pomiędzy naszymi i SSB, które w Niemczech i tak są zabronione. Niemieckie kanały Packet 24 i 25 są przy lepszych warunkach słyszane także we Francji.

Radiowiec Jacques pisze dalej, że na 26.620 i 26.800 MHz występuje także profesjonalna komunikacja radiowa FM. Częstotliwości 26.635, 26.695 i 26.745 MHz są silnie obciążone telemetrią i „telefonem”, które przeszkadzają amatorom Packet. Jak to jest z działaniem odwrotnym?

We Włoszech od wielu lat częstotliwości 26.865 do 27.265 MHz są w 34 kanałach dopuszczalne dla radia CB (ochrona w katastrofach). To, czy Włosi nad szwajcarską granicą mają utworzoną strefę ochronną, nie jest wiadomo. Czy włoscy przyjaciele radia, którzy dla „waż-

nych" łączności stosują także wyższe moce, nie zakłócają także „ważnych” służb radiowych u siebie i w naszych sąsiednich krajach?

ESKAY SP Packet: nowy zbył

Użytkownicy Packet-Radio w zakresach radioamatorskich i CB muszą spotkać się z „ESKAY” lub „SP”. Pod tym kryje się obszerny pakiet programowy opracowany przez Siegmunda Klugera dla Packet-Radio.

Wersja 9.75 pojawiła się na rynku jako ostatnia aktualna wersja i to jako shareware. Niestety, OM Kluger z różnych powodów nie może już dalej kontynuować pracy nad SP.

Jak nam donosi Dirk Paulsen (DPS777) dysponuje on od początku marca 1996 nieograniczonym i wyłącznym prawem do ESKAY SP i zamierza program ten dalej rozwijać. Następna oficjalna wersja dla radioamatorów będzie nosić nazwę „SP2 1.00”, zaś wersja CB będzie nazywała się „CB-SP2”.

Dirk Paulsen prosi o zrozumienie tego, że najpierw musi się on dobrze zapoznać z tym programem, zanim pojawi się jego nowa wersja. Będzie on wtedy dostępny przez sieć komputerową FIDO i przez sieć PR.

Katalog Völknera 1996

Nowy katalog Völkner Electronic stoi całkowicie pod znakiem jubileuszu 50 lecia. Z okazji święta ceny zostały obniżone. Na ponad 240 stronach katalogu znajduje się wiele pozycji ze szczytowej techniki na dziś i jutro, dla wolnego czasu, hobby i zawodu. Już minęło pół wieku handlu wysyłkowego, który przez cały czas się sprawdzał. Na nadchodzące lata Völkner Electronic podjął pewne działania, aby być zawsze najbardziej aktualnym w zakresie techniki i elektroniki. Motto brzmi: czasy zmieniają się, Völkner pozostaje!

Nowy katalog '96 jest bezpłatny w Völkner Electronic, Postfach 4743, 38095 Braunschweig, Tel.: 0180/55551, Fax: 0180/55552.

KATALOG CONRAD

W ciągle aktualizowanym katalogu Conrad Electronic znajdują się wszystkie aktualne nowości i szczytowe oferty z rynku światowego w zakresie elektroniki. Dowodem tego jest nowe wydanie „Electronic Actuall Sommer/Herbst 1996”.

Nigdy wielorakość tematów nie była większa, a przede wszystkim można odkryć nowe techniki za rozsądną cenę. A propos „Nowej Techniki”: Conrad Electronic robi krok do przyszłościowego rozwiązania ISDN. Dla tego zakresu Conrad stał się natychmiast oficjalnym partnerem Deutschen - Telekom.

Nowości od SIRTEL:

Nowa antena „UNIKA” firmy Sirtel Funkantennen GmbH jest anteną wielozakresową dla równoczesnej pracy w zakresie CB 27 MHz, autoradio FM i Autotelefonu Cellular GSM.

W zakresie dostawy znajdują się: 4,5 m kabla koncentrycznego RG58 z wtyczką FME dla odgałęzienia CR3 i wtyczką „E” dla anteny, 50 cm kabla radiowego z wtyczką DIN oraz 1 m kabla koncentrycznego RG58 dla CB z wtyczką FME i PL259, przystosowany do ewentualnego przedłużania.

Stare przeciw nowemu i więcej:

50,00 DM dopłaty dla STABO XRC Twinstar

Dla decyzji: Funk Spezialist Stabo z Hildesheim wystąpił z niezwykle ofertą, która ułatwia wszystkim radiowcom CB nabycie nowoczesnego transceivera xrc Twinstar. Jeśli oddasz w sklepie specjalizowanym Stabo swój stary aparat radiowy CB otrzymasz to xrc Twinstar o pełne 50,00 DM taniej! Przy czym „jest to zupełnie wszystko jedno” - mówią kierownik zakładu Stabo - „czy chodzi tu o aparat ręczny, aparat radiowy mobil czy stacjonarny”.

Oferta ta dotyczy nie tylko wielu CB-stów, ponieważ xrc Twinstar jest kombinacją radia samochodowego, odtwarzacza kasetowego i aparatu CB w jednej obudowie, która pasuje do wnęki wg DIN w każdym samochodzie.

Odbiornik samochodowy pracuje na falach średnich i UKF (stereo) i oferuje 15 miejsc w pamięci dla ulubionych nadajników oraz dekodera radia informacji drogowych SDK. Odtwarzacz kasetowy jest wyposażony w system ograniczania szumów Dolby B. Część CB błyszcząca w sposób przyjazny dla Europy z 40 kanałami, z automatyką przełączania AM/FM, miękką blokadą szumów FMQ, nadzorem dwukanałowym, funkcją przeszukiwania, pięcioma miejscami w pamięci oraz bezpośrednim włączeniem kanałów 9 i 19.

Radio, odtwarzacz kaset i radio CB są wzajemnie powiązane z układem priorytetowym tak, że żadna informacja na UKF o sytuacji na drogach nie będzie opuszczona, xrc Twinstar jest więc przez to idealną centralą dla komunikacji i rozrywki dla kierowców na zatłoczonych drogach.

(z CB-Funk tłumaczył SP6LB)

Z Polski

★ W dniach od 01.05. do 15.06 br. działała uruchomiona przez Warszawski Oddział Terenowy PZK stacja okolicznościowa **3ZOWAW**. Stacja działała z okazji 400 - lecia stołeczności Warszawy i nawiązała w tym czasie ponad 12000 QSO z krótkofalowcami zagranicznymi i polskimi.

★ Z dniem 31.07.1996 roku zostało wykreślone z rejestru Sądu Wojewódzkiego w Warszawie Stowarzyszenie „Sierra Oskar Sierra” International DX Grup z siedzibą w Zakroczymiu. W związku z powyższym tracą moc pieczętki i legitymacje wydane przez Stowarzyszenie.

★ W lipcu rozpoczął działalność „Wodniacki Klub Krótkofalowców” z siedzibą w Warszawie. Klub pracuje pod znakiem **SP5YKW**. Celem działalności klubu jest propagowanie krótkofalarstwa w środowisku wodniackim, organizowanie i popieranie działalności w zakresie sportów radioamatorskich, inicjowanie rozbudowy bazy radioamatorskiej.

★ Z dniem 18.08. rozpoczęła działalność Giełda Sprzętu Krótkofalowego w Warszawie. Giełda działa w nowym miejscu w Szkole Podstawowej nr 209 ul. Reymonta 23 (wejście od ulicy Wolumen) w godz. 09.00 - 13.00. Organizatorzy zapraszają serdecznie wszystkich krótkofalowców i CB - stów.

★ Restytuował swoją działalność Warszawski Klub Krótkofalowców. Jest jednym z najstarszych klubów działających w stolicy. Bliższe dane oraz krótką historię tego klubu zamieścimy w najbliższym numerze naszego pisma.

KOMUNIKAT

Komisja sędziowska „Zawodów Warszawskich” dziękuje wszystkim uczestnikom za udział w zawodach, szczególnie tym, którzy starannie wypełnili dzienniki za przeprowadzone łączności w terminie przesłali do organizatorów. Z przykrością należy stwierdzić, że wielu uczestników nie przysłało w ogóle dzienników, powodując tym utratę punktów i mnożników uczestnikom sklasyfikowanym. Duża część dzienników była wypełniona w sposób niewłaściwy, znacznie utrudniając pracę komisji. Uwzględniając fakt, iż brak „Krótkofalowca Polskiego” mógł spowodować nie dotarcie regulaminu do wszystkich uczestników, komisja uwzględniła w kwalifikacji również dzienniki nieprawidłowo wypełnione lub bez obliczonej punktacji.

Dziękujemy za nadesłane uwagi, które postaramy się uwzględnić w przyszłorocznym regulaminie zawodów, do udziału w których już dzisiaj serdecznie zapraszamy.

Dyplomy za zajęcie miejsc od pierwszego do piątego w poszczególnych grupach klasyfikacyjnych zostaną rozesłane pocztą, natomiast odbiór nagród zostanie ze zwycięzcami ustalony indywidualnie.

Podajemy wyniki zawodów.

CZĘŚĆ KF

W tej części zawodów wzięły udział 74 stacje nadawcze i 5 nasłuchowych

Stacje klubowe:

1. SP7KYE - 1846
2. SP7KGF - 1472
3. SP7ZKU - 1272
4. SP7KKX - 1012
5. SP5KEH - 1008

Stacje indywidualne:

1. SP7GIQ - 1975
2. SP2GMA - 1950
3. SP5ANJ - 1840
4. SP5NHI - 1700
5. SP9HVV - 1650

Stacje QRP:

1. SP9DTH/9 - 630

Stacje SWL:

1. SP-062-ZA - 540
2. SP-0129-OL - 441
3. SP-3003-LG - 378

4. SP-1058 - 320

5. SP-0189-GD - dziennik nieczytelny

CZĘŚĆ UKF

W tej części wzięły udział 73 stacje nadawcze.

Stacje klubowe:

1. SP5PBE - 623
2. SP3KVE - 75
3. SP9YDZ - 39
4. SP5KEH - 24

Stacje indywidualne:

1. SP5ALV - 288
2. SP5FKW - 240
3. SP70GP - 105
4. SP5NZE - 93
5. SP5TZP - 84

Komisja zawodów:

SQ5BLT Tomasz FANGRAT

SQ5ABG Wiesław PASZTA

WIP

20 października br. o godz. 11:00 w Liceum Ogólnokształcącym w Sulejówku (SP5) k. Warszawy ul. Paderewskiego 23 odbędzie się Zjazd Sprawozdawczy Wyborczy SP-QRP-C.

Zapraszamy członków klubu i sympatyków QRP.

SP5UAF

Przystępując do rozważań na temat szczególnych cech i stopnia przydatności dzienników nadawanych przez różne rozgłoszenie międzynarodowe, pragnę zaznaczyć, że nie kieruję się przy tym żadnymi innymi względami prócz zawartości informacyjnej tychże form radiowych. Chciałbym również sprecyzować, co rozumiem w tym wypadku pod pojęciem: dziennik radiowy. Przyjmując najszerszą możliwą definicję, za dziennik radiowy uważam zestaw najnowszych wiadomości politycznych i gospodarczych, podany w postaci doniesień czytanych przez spikera (wzgl. spikerkę), czytanych czy też podawanych z pamięci głosem samego korespondenta, wreszcie przeplatanych krótkimi wypowiedziami uczestników zdarzeń (w oryginale albo tłumaczeniu).

Wędrowka po dziennikach radiowych

Tak rozumiane dzienniki należy oddzielić od programów ogólnoinformacyjnych. Na te drugie, prócz form przekazu informacji wymienionych powyżej, składają się również reportaże (pełne żywych opisów korespondentów obecnych na miejscu wydarzeń, którym często towarzyszą hałasy wywołane przez tłum, odgłosy działań wojennych, itp.) oraz wywiady. Z przyczyn oczywistych takie programy wymagają osobnego opisanie.

Dzienniki radiowe można podzielić na kilka zasadniczych typów. Poniżej parę podstawowych podziałów wynikających z zasadniczych właściwości użytkowych tej formy przekazu wiadomości.

Między globalizmem a nacjonalizmem miota się polityka wielu współczesnych państw. W przeciwieństwie do tego, radiofonie międzynarodowe mają w tej kwestii raczej stałe zasady. Mamy więc grupę rozgłoszeń, których dzienniki są poświęcone wyłącznie polityce światowej. Pierwsze miejsce zajmują pod tym względem dwie olbrzymie rozgłoszenie anglosaskie: serwis światowy BBC i anglojęzyczny Głos Ameryki (Vo America). Słuchacz, korzystający z hojnych usług tych radiostacji może pełnymi garściami czerpać wiadomości o najnowszych wydarzeniach na wszystkich kontynentach. Na tym świecie nie ma jednak rozwiązań idealnych. Spostrzegawczy nasłuchowiec błyskawicznie odkrywa pięte achillesowe obuwie gigantów. O jakiejś wnikliwej czy pogłębiającej tła wydarzeń można w ich przypadku mówić tylko w sprawach związanych z polityką zagraniczną Stanów Zjedn. czy W. Brytanii, wydarzeniami w innych krajach anglosaskich tudzież, byłych koloniach brytyjskich (czasem również francuskich). Ktoś, kto chce znać sytuację np. w Europie Środkowej, niech szuka wiadomości gdzie indziej.

Nie oznacza to oczywiście,

że wspomniane rozgłoszenie nadają programy mniej wartościowe niż, np. sekcja niemiecka Deutsche Welle, która znakomicie uzupełnia w/w brak. Po prostu im szersze pole zainteresowania danej radiofonii, tym mniejsza ilość szczegółów podawanych z poszczególnych rejonów geograficznych.

Taka prawidłowość (nazwijmy ją pół żartem, pół serio pierwszym prawem dzienników radiowych) obowiązuje też w odwrotną stronę. Np. ktoś, komu specjalnie zależy na bieżącym orientowaniu się w sprawach subkontynentu indyjskiego, nie powinien rezygnować z żadnego dziennika sekcji angielskich Radia Pakistan, Radia Indie (AIR, Delhi) Radia Bangladesz i Radia Sri Lanka (Cejlon, Kolombo). Jednak tylko od czasu do czasu może się stamtąd dowiedzieć na temat wydarzeń w Afryce...

W tym miejscu należy powiedzieć o specjalizacji dzienników pod kątem kontynentalnym. Niejako reflektorem omiatają całe części świata takie stacje, jak: Channel Africa (studia i zarząd w Johannesburgu), sekcje afrykańskie BBC (Africa News codziennie o 17.40GMT) i Głosu Ameryki (niestety tylko program ogólnoinformacyjny) tudzież Radia Watykańskiego we wszystkich językach byłych kolonizatorów; po angielsku po pierwszych 15-20 minutach każdej audycji. Tyle odnośnie Afryki.

Zwolennikom tezy, że przysze mocarstwa drzemają w Ameryce Łacińskiej, należy gorąco polecić Głos Andów (HCJB, Quito) i Radio Hawana. W pierwszym przypadku chodzi o sekcje anglo- i niemieckojęzyczną, w drugim o angielską i hiszpańską.

Ludzie zainteresowani szczegółami z życia „azjatyckich tygrysów” mogą czerpać z Radia Korei Pd. (KBC, Seoul), Głosu Wolnych Chin (Vo FC, Taipei), Radia Tajlandia i R. Indonezja. Warto też śledzić World News w R. Australia;

wbrew nazwie jest to w zasadzie dziennik wydarzeń w Australazji. Rzecz jasna, wspominałem tu wyłącznie stacje klasy odbiornika globalnego z anteną miedzianą o długości od 10m.

Prócz niniejszego skromnego zarysu wielką pomocą w określaniu potencjalnych źródeł wiadomości o danych krajach lub ich grupach jest zdrowy rozsądek i pobieżna znajomość historii XX w.

Tę regułę można poniekąd uznać za drugie prawo dzienników radiowych rozgłoszeń międzynarodowych. Prosty przykład jego zastosowania. Wiadomo, że wiadomości nt. Wietnamu nie należy raczej się spodziewać w Radiu Bulgaria. Tyle zdrowy rozsądek. Wiedza, że w tym stuleciu w Wietnamie obowiązującą doktryną polityczną jest nacjonalizm, pozwala się domyśleć, że dzienniki Radia Hanoi (Vo Vietnam) nie wykraczają poza krajowe podwórko.

Skoro już mowa o tym ostatnim, warto zauważyć (określając rzecz delikatnie) nadmierną powściągliwość niektórych radiofonii w naświetlaniu spraw krajowych. Jest to tym bardziej zdumiewające w przypadku takich krajów, które (jak Holandia) nadają na falach krótkich tylko w jednym języku światowym. Chcąc uchylić nieco rąbka tajemnicy, jaką anglojęzyczna sekcja R. Niderland otacza na własną ojczyznę, trzeba za dowolić się dziennikopodobnymi przeglądami prasy holenderskiej. Dla ułatwienia nadmieniam, że umieszczono je na szarym końcu ramówki, tj. 55 minut po rozpoczęciu każdorazowego bloku programowego.

Nie spełniłbym obowiązku, gdybym nie wspomiał o stacjach, które mają nieprzyzwyczajone trudności z wejściem we właściwą dla siebie rolę. Jako dwa najwyrazistsze przykłady można podać R. Dubai (Zjednoczone Emiraty Arabskie), a także sekcje wschodnioeuropejskie BBC.

Słuchając dzienników z tej pierwszej rozgłoszeni nie sposób zgadnąć, że ma się do czynienia z jakąś stacją arabską. Tej wady nie wyrównują (jeśli chodzi o dzienniki) żadne inne zalety. Drugi wspomniany tu przypadek jest jeszcze smutniejszy. Słuchając sekcji polskiej na UKF-ie i porównując ją z dziennikiem III programu PR o 22.00 łatwo dojść do wniosku, że szkoda czasu na tę pierwszą. Wiadomości ograniczyły się tam do 5-minutowej papki, a następujący po niej program ogólnoinformacyjny, poświęcony przeważnie sprawom polskim ścina z nóg schematyzmem i jednostronnością. Na starym, dobrym poziomie, uwzględniającym też sprawy brytyjskie, utrzymała się jedynie służba informacyjna sekcji rosyjskiej.

Na koniec trzeba jeszcze wspomnieć o długości i czasie nadawania dzienników.

Najbardziej rozpowszechniony typ dziennika to zestaw 10-minutowy, z uwzględnieniem minuty lub dwóch w tę, albo tamtą stronę. Niektóre stacje emitują też głównie wydania poszerzone do 20, a nawet 30 minut (Głos Ameryki, R. Australia, RFI Paris, R. Vatican, R. Thailand). Jest to jakby business class w tej gałęzi komunikacji. Coraz bardziej mnoży się też niestety klasa III, dzienniki 5-minutowe. Z pewnością korzystna na nich gardło spikerów, traci jednak radiosłuchacz. Nie znaczy to, że również dziennik 5-minutowy nie może być zagospodarowany w sposób korzystny dla nadawcy i odbiorcy.

Mało kto wylamuje się z niezłej i bardzo dobrej dla słuchaczy zasady, że dziennik zawsze otwiera audycję.

Wyjątek od tego stanowi np. Radio Armenia, gdzie wynalazek dziennika popadł w zapomnienie, tudzież IBRT (Iran), wspaniałomyślnie obdarowujący najpierw głąbów 7 minutami mądrości Koranu.

Grzegorz Wasiluk

Porady techniczne

Ilość listów z prośbą o udzielenie porady technicznej w ostatnim czasie na tyle wzrosła, że postanowiliśmy utworzyć nowy kącik, w którym będziemy publikować fragmenty listów oraz (w miarę naszych możliwości) udzielać odpowiedzi. Większość z dotychczasowych pytań jest na tyle interesująca, że poruszana tematyka powinna zainteresować szersze grono Czytelników.

Jan Świdzki z Częstochowy napisał:

"Może Świat Radio opublikowałby wzmacniacz mocy, który mogłbym sam zamontować do swojego radioodbiornika Amator Stereo. „Padła” mi końcówka mocy, a w serwisie powiedziano mi, abym kupił sobie nowe radio, bo takich scalaków mocy jak w wyrobach dawnej DIORY już się nie produkuje”.

Zamiast wyrzucać radioodbiornik, którego parametry są jeszcze nie takie złe (a zapewne przyzwyczaił się Pan użytkując przez lata swoje radio) proponujemy zastosować aplikację dostępnego układu scalonego. Radzimy rozejrzeć się za układem scalonego wzmacniacza stereofonicznego o mocy około 10W. Takim dostępnym układem za przystępną cenę jest układ scalony LA4280.

Oto podstawowe parametry układu LA4280:

- zakres roboczego napięcia zasilającego: 10...45V
- moc maksymalna: 2x10W ($h=1\%$), 2x12W ($h=3\%$)
- impedancja obciążenia: 4 lub 8Ω przy $U_z=10...45V$ lub 8Ω przy $U_z=15...40V$.

Układ aplikacyjny jest na tyle prosty, że nawet nie proponujemy wykonania dodatkowej płytki drukowanej. Niezbędne kilka elementów zewnętrznych (głównie kondensatorów) można przylutować bezpośrednio do wyprowadzeń układu scalonego. Po zmontowaniu układu można będzie sprawdzić go na zewnątrz odbiornika po podłączeniu głośników oraz napięcia zasilania. Oczywiście układ scalony powinien być przykręcony do radiatora (np. w postaci kawałka grubej blachy aluminiowej). Wstępne sprawdzenie wzmacniacza m.c.z. można przeprowadzić poprzez dotknięcie palcem do wejścia układu. Zarówno po dotknięciu We1 jak i We2 w głośnikach powinien pojawić się przydźwięk sieciowy („brum”) o jednakowych siłach głosu.

Po upewnieniu się (przynajmniej wstępnym), że wzmacniacz pracuje prawidłowo można już dokonać jego montażu do odbiornika radiowego.

Ponieważ nie określił Pan typu swojego Amatora poniżej podajemy przykładowe podłączenie wykonanego wzmacniacza do odbiornika radiowego Amator 1 typ DSS101, gdzie oryginalnie były stosowane układy scalone US4 i US5 typu UL1405L, a następnie Amator 2 typu DSS 201 z układami GML-0-026. W obydwu przypadkach niezależnie od tego czy uszkodzeniu uległ tylko

jeden układ scalony czy obydwa jednocześnie należy zastosować w obydwu kanałach nowe wzmacniacze (chodzi o jednakowe wzmocnienie - jednakową moc i zniekształcenia w kanale lewym oraz prawym).

Amator 1 typ DSS-101

- wymontować układy scalone UL1405L i radiator
- rozgiąć radiator tak, aby zmieścił się w jego środku nowy wzmacniacz, wywiercić otwory o rozstawie 30mm i przykręcić część metalową układu scalonego LA4280, a następnie całość wmontować
- masę odbiornika (pkt 1 US5) połączyć z masą wzmacniacza
- wymienić bezpiecznik B601 z 400mA na 2A i do punktu K45 odbiornika podłączyć „plus” zasilania wzmacniacza
- wymontować kondensator C415 i podłączyć do punktu K38 We1 wzmacniacza
- wymontować kondensator C516 i podłączyć do punktu K43 We2 wzmacniacza
- wymontować kondensator C424 i podłączyć do punktu K36 Wy1 wzmacniacza
- wymontować kondensator C525 i podłączyć do punktu K44 Wy2 wzmacniacza

Amator 2 typ DSS-201

- wymontować układy scalone GML-0-026 i radiator
- nowy wzmacniacz umieścić na miejsce układu scalonego US4, wywiercić dodatkowy otwór w tylnej ścianie odbiornika przystosowując rozstaw otworów pod układ scalony LA4280 i przykręcić część metalową układu scalonego LA4280
- masę odbiornika (pkt 1 US4) połączyć z masą wzmacniacza
- wymienić bezpiecznik B401 z 1A na 2A i do punktu 3 po układzie scalonym US4 podłączyć „plus” zasilania wzmacniacza
- wymontować kondensator C415 i podłączyć do punktu K33 We1 wzmacniacza
- wymontować kondensator C516 i podłączyć do punktu K37 We2 wzmacniacza
- wymontować kondensatory C422 C423 i podłączyć do punktu K36 Wy1 wzmacniacza

- wymontować kondensatory C523 C524 i podłączyć do punktu K38 Wy2 wzmacniacza

Przy podłączeniu wzmacniacza do odbiornika należy użyć przewodów ekranowanych do wejść i wyjść wzmacniacza, zaś jako przewody zasilające przewody w izolacji o średnicy co najmniej 1mm.

Na podstawie powyższego opisu można dokonać usprawnień wielu innych odbiorników radiowych. Oczywiście zamiast LA4280 można zastosować wiele innych dostępnych układów scalonych o zbliżonych parametrach. Można również posłużyć się jednym z kitów oferowanych przez AVT np. kit szkolny AVT-2104 (wzmacniacz stereofoniczny 2x22W z układem scalonym TDA1554), którego cena łącznie z instrukcją wynosi 19 zł.

★ ★ ★ ★ ★

Mirosława Duda z Legionowa napisał:

„Od przeszło 16 lat czekam na telefon miejski, ale co roku w Telekomunikacji obiecują, że już w przyszłym roku będą instalować nową centralę, więc będzie i dla mnie numer, ale w tym roku jeszcze nie dojdzie to do skutku. Słyszałam o telefonach komórkowych, które można dostać od ręki. Proszę o udzielenie informacji, jaki najlepiej kupić telefon i ile to kosztuje.”

W tej chwili telefony komórkowe można dostać „od ręki” w firmie Centertel lub za pośrednictwem dealerów, których przedstawicielstwa są w większych miastach. Są to telefony komórkowe pracujące w systemie analogowym. Poniżej podajemy typy oferowanych telefonów wraz z podstawowymi parametrami oraz cenami netto w PLN.

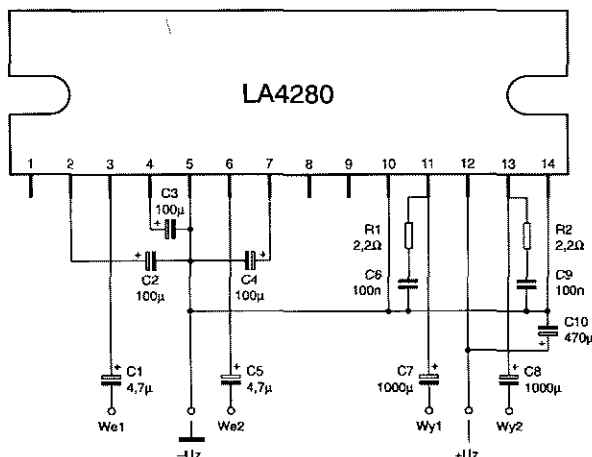
Pierwsze dwa typy w tabelce (a więc Motorola oraz Nokia 720) to telefony przenośne - samochodowe, a pozostałe to ręczne (kieszonkowe). Wybór zależy od Pani wymagań oraz możliwości finansowych. Do ceny zakupu aparatu jeszcze należy doliczyć koszty eksploatacji (w nawiasach podane są ceny z VAT-7%):

- przyłączenie do sieci czyli aktywacja: 620,00 (663,40)
- abonament miesięczny: 68,33 (73,11)

Warto również wiedzieć, że 1 minuta połączenia do sieci TP S.A. w szczycie (07:00 do 22:00) kosztuje 1,48 (1,58), zaś 1 minuta połączenia do sieci Centertel w szczycie 0,93 (1,00). Korzystniej jest dzwonić poza szczytem czyli od 22:00 do 07:00 lub w niedzielę, ponieważ wtedy 1 minuta połączenia do sieci TP S.A. i Centertel kosztuje 0,27 (0,29).

Powyższe ceny (aktualne na początku września) pomimo trzykrotnej obniżki przez Centertel nadal nie są przystępne na przeciętną kieszeń Polaka.

Niebawem ma ruszyć w kraju sieć tele-



Typ telefonu	Wymiary: Dł./Szer.	Waga aparatu	Stan gotowości	Max moc	Czas rozmów	Cena
Motorola	230x195mm	2.000g	10h	7,0W	45min.	1.999,00
Nokia 720	200x115mm	1.400g	80h	7,0W	60min.	1.850,00
Ericsson	188x64mm	395g	75h	1,5W	120min.	999,00
Maxon Deluxe	152x62mm	335g	48h	1,5W	50min.	1.399,00
Nokia 150	177x58mm	480g	68h	1,2W	55min.	1.850,00
Spectronic	185x60mm	490g	100h	1,5W	120min.	1.900,00
Nokia 440	169x56mm	275g	81h	1,5W	150min.	1.999,00
Nokia 450	148x55mm	250g	111h	1,5W	210min.	2.700,00

fonów cyfrowych GSM z tym, że w tej chwili ceny telefonów oraz usług nie są nam znane. Przepuszczalnie będą one porównywalne lub niższe od podanych powyżej. Radzimy poczekać jeszcze trochę kiedy zostanie uruchomiona sieć GSM oraz zostaną podane koszty eksploatacji telefonów cyfrowych. O przewadze standardu GSM nad stosowanym przez Centertel NMT 450 już pisaliśmy na łamach ŚR; powrócimy jeszcze do tego tematu, kiedy już będzie wiadomo coś konkretnie na temat GSM.

Elias Ordynans z Ryni prosi o wskazanie sklepu, gdzie mógłby nabyć tranzystory BF966 oraz dławiki m.cz. 100mH (ew. jak je wykonać własnoręcznie) potrzebne mu do skonstruowania odbiornika nasłuchowego na pasmo 80m opisanego w ŚR 6/96. Wszystkie potrzebne elementy elektroniczne (do skonstruowania w/w odbiornika nasłuchowego i nie tylko) można nabyć między innymi na odbywającej się co niedzielę giełdzie elektronicznej przy ul. Wolumen w Warszawie. Tranzystory można również zamówić w firmie AVT za zaliczeniem pocztowym. W przypadku trudności z nabyciem dławików zamiast tracić czas na poszukiwanie sklepu radzimy wykonać je własnoręcznie.

W tym celu należy poszukać ferrytowych rdzeni kubkowych o znanej liczbie AL. Liczba AL (ilość zwojów przypadająca na 1nH) jest z reguły podawana na wierzchu kubka. Można użyć łatwo dostępnych rdzeni o średnicy 18mm i wysokości 10mm (dwie złożone połówki rdzeni) F1001 z liczbą AL=2500 i nawinąć na wewnętrzny karkas 200zwojów drutu DNE 0,2 (dla osiągnięcia potrzebnej indukcyjności 100mH). W przypadku rdzeni o innej liczbie AL liczbę zwojów można wyznaczyć ze wzoru:

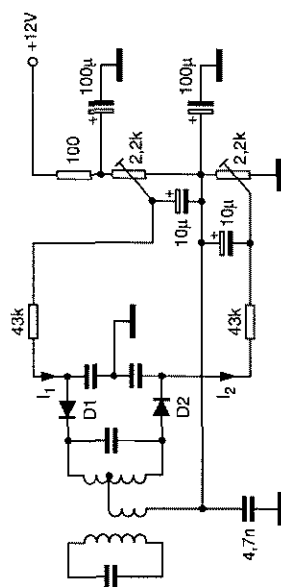
$$n = \sqrt{\frac{L}{AL}}$$

Średnica drutu powinna być w miarę największa, jednak tak dobrana, aby zmieściła się w oknie potrzebna liczba zwojów. Jeżeli nie znamy liczby AL, to również można ją wyznaczyć. Nawijamy na nieznanym rdzeniu np. 100 zwojów i mierzymy np. za pomocą miernika uzyskaną indukcyjność uzwojenia, a następnie wyznaczamy liczbę AL ze wzoru:

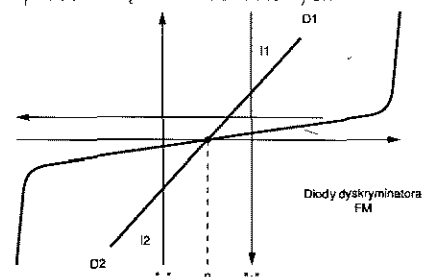
$$AL = \frac{L}{n^2}$$

Samodzielnie wykonane dławiki w/g podanej recepty będą trochę większe wymiarami od oryginalnych dławików 82k/C2 NEO-SID, ale również spełnią swoją rolę w konstruowanym odbiorniku nasłuchowym.

Eugeniusz Witkowski z Katowic ma problemy ze swoim radiotelefonem FM - „Wymieniłem już wszystkie tranzystory na nowe oraz zestroilem przy pomocy generatora część odbiorczą FM, ale układ nadal ma zbyt wysokie szumy własne. Czy za szumy można obciążyć dyskryminator diodowy, jeśli tak to czy istnieje jakiś sposób modernizacji tego układu”.



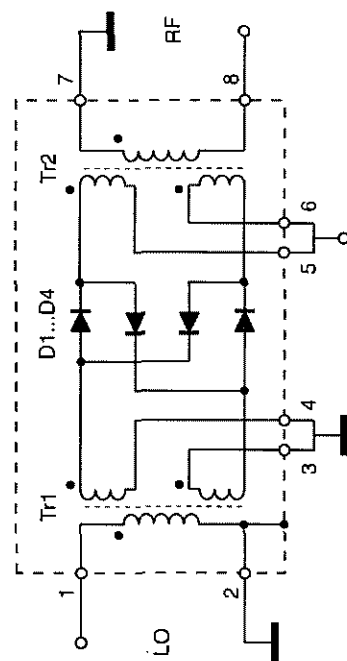
Rozwiązania tego problemu dokonał Jacek Ścisło SP2JFB, który eksperymentując ze swoim dyskryminatorem FM w radiotelefonie rozbudował nieco układ i - jak twierdzi - detektor jest teraz bezszumny. Dzięki dodatkowym rezystorom polaryzującym diody dyskryminatora układ jest bardziej liniowy, choć siła głosu może nieco mniejsza niż przed przeróbką. Sposób dołączenia dodatkowych elementów



do istniejących diod w dyskryminatorze FM oraz charakterystykę nowego układu wyjaśniają rysunki.

Waldemar Szymański z Belchatowa napisał: „Dostałem w prezencie od kolegi (który również nie wiedział co to jest) metalową kostkę o wymiarach 20x10x10mm z ośmioma wyprowadzeniami. Na obudowie widnieje oznaczenie UZ07. Co to jest i do czego może się przydać”.

UZ07 to diodowy mieszacz podwójnie zrównoważony. Wewnątrz metalowej obudowy



znajduje się „kwartet” diod Schottky'ego oraz dwa transformatory różnicowe nawinięte na pierścieniowych rdzeniach ferrytowych. Schemat struktury wewnętrznej oraz rozstaw wyprowadzeń jest podany na rysunkach obok.

Układ jest podwójnie zrównoważony - to znaczy, że jest zrównoważony dla częstotliwości doprowadzonych do wejść, czyli nie występują one na wyjściu. Na wyjściu układu występuje jedynie suma i różnica częstotliwości doprowadzonych, a także suma i różnica częstotliwości wejściowej z trzecią harmoniczną częstotliwości modulującej. Mieszacz jest szerokopasmowy i może być zastosowany w zakresie 1,5 do 500MHz (podobnie jak IE 500). Impedancja wejść jest znormalizowana i wynosi 50Ω, co zapewnia łatwość dopasowania do układu.

Straty przemiany w poszczególnych podzakresach przedstawiają się następująco:

1,5...2MHz: <9dB
2...400MHz: <7dB
400...500MHz: <9dB
Izolacja poszczególnych wyjść między sobą wynosi jak poniżej:

LO-IF
1,5...200MHz: >40dB
200...500MHz: >30dB
LO-IF
1,5...200MHz: >50dB
200...500MHz: >40dB
RF-IF
1,5...200MHz: >25dB
200...500MHz: >20dB

Układ może znaleźć wszechstronne zastosowanie w transceiverze jako: modulator zrównoważony, mieszacz zrównoważony, detektor.

Andrzej Janeczek SP5AHT

HAM RADIO 1996

W Friedrichshafen, położonym nad malowniczym Jeziolem Bodeńskim, graniczącym ze Szwajcarią i Austrią odbyły się w dniach 28 - 30 czerwca 1996 XXI targi sprzętu radioamatorskiego „HAM RADIO” organizowane przez DARC. Jak zwykle targom towarzyszyły wystawy oraz konferencje i spotkania tematyczne. Targi te są największymi targami w Europie, poświęconymi radiokomunikacji amatorskiej. Targi odwiedziło i pozostawiło poważne kwoty pieniędzy na zakup nowego sprzętu ponad 30 000 osób z 40 krajów. Targi odbywały się w pięciu halach (1, 2, 7, 8 i 9) na powierzchni 20.000 m². Wystawców było ponad 280 z 30 krajów.



Bilet wstępu jednorazowy: DM 10, trzydniowy DM 21. Piwo w bufecie DM 4.

Całość imprezy można podzielić na 4 tematy:

1. Targi najnowocześniejszego sprzętu radiokomunikacyjnego dla służby amatorskiej (hala 1, 2 i 7) i komputerowego z software (8).
2. Wystawy - stoiska organizacji radioamatorskich z poszczególnych krajów, w tym PZK (2).
3. Pchli targ - „Flohmarkt” - cała duża hala i korytarze pełne wystawców indywidualnych z częściami nowymi i starymi, często z rozbiórki sprzętu wojskowego (8 i 9).
4. 33 imprezy i referaty, w tym oficjalne spotkania przedstawicieli krajów. Niektóre imprezy w ciągu tych trzech dni odbywały się równocześnie w czterech salach.

ad.1 Wśród najnowocześniejszego sprzętu dominowały transceivery KF i UKF, w tym dwu- i trójpasnowe. Zdecydowana większość z cyfrowym formowaniem sygnału (DSP), z cyfrowym wywoływaniem (DTSS i CTCSS). Było także bardzo dużo zestawów „KIT” do własnoręcznego montażu, oraz wiele części i podzespołów. Ceny były jednak stosunkowo wysokie i w różnych firmach

różniły się ponad 15% między sobą.

Do najnowszych eksponatów należał między innymi YAESU FT-1000MP - transceiver KF z dodatkowym odbiornikiem i filtrem Collins SB z zasilaniem DC lub AC w cenie ponad DM 6.500. (Zdj. 2)

Tańszym, lecz w tej samej klasie jest Kenwood TS -870S za ca DM 5.000. z 6-stopniową regulacją szerokości pasma przy CW od 50 do 1000 Hz i 14-stopniową na SSB od 1,4 do 6 kHz i equalizerem dla optymalnego dopasowania fonii.

Jeszcze tańszym jest YAESU FT 990 DC za około DM 4.100.

ICOM wystawiał całą serię TRX KF, w tym na szczególną uwagę zasługuje IC 736 KF + 50 MHz z wbudowanym zasilaczem i automatyczną skrzynką antenową, w cenie ca DM 4.000- oraz IC 738 DC bez 50



MHz, wbudowany klucz elektroniczny i wiele innych „wodo-trysków”.

W grupie TRX UKF nadal na pierwszym miejscu stoi 3-pasmowy Kenwood TS-790 E (144/

nie do satelity na jednym pasmie i odbiór od satelity na drugim.

Do jednopasmowych, lecz all mode należą TM 255 E i TM 455 E w cenach około DM 1885. Oczywiście wszystkie te urządzenia mają liczne pamięci, wyjścia na PR 9600 Baud itp.

Wśród TRX FM mobil wystawiano kilkanaście różnych modeli jedno- i dwu- a nawet 3-pasmowych, zaś urządzeń typu ręcznego „Handy” było kilkadziesiąt typów. Dla nich wielki wybór przeróżnych anten jedno i wielopasmowych „ręcznych” i mobil.

Cały plac wewnątrz pomiędzy halami był zastawiony



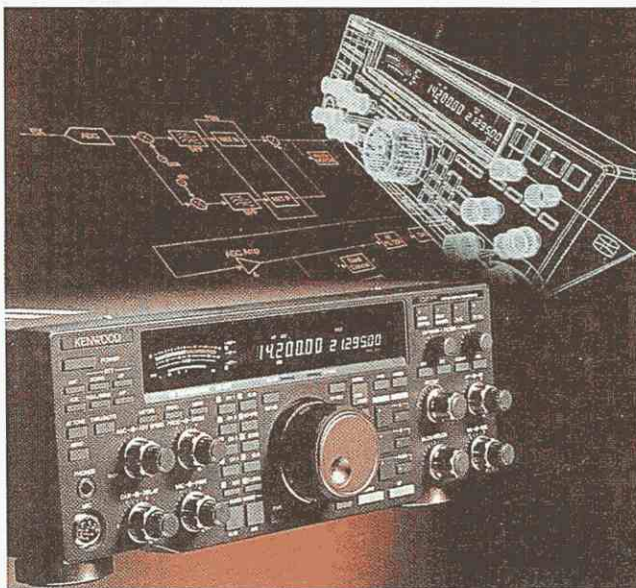
MHz za około DM 3.200.

Wszystkie te nowoczesne TRX-y mają moce około 100 W, SSB, CW, AM i FM, do 100 pamięci, odbiorniki szerokopasmowe 50 kHz - 30

430/1200 MHz) z mocami 45/40/10 W w cenie około DM 4.000.

W tej samej kategorii, nowszym, lecz dwupasmowym jest ICOM IC 821H za ca DM 3.900. Jest to poprawiona wersja IC 820, lepiej dostosowana do pracy przez satelity. Pozwala on na jednoczesne nadawa-





przeróżnego rodzaju antenami, od najprostszych drutowych, aż do masztów antenowych (DM 5.400) i wieloelementowych anten KF. Na UKF poza konwencjonalnymi antenami wyróżniały się anteny paraboliczne dla pasm mikrofalowych. Pokazywano także pełny kon- testowy zestaw samochodowy KF i UKF dla bogatego klubu na „Polny Dzień = FD”.

Duże zainteresowanie wzbudzały wzmacniacze mocy KF i UKF 750 W i więcej, oraz stacja samochodowa (mobil) 500 W firmy SGC z antenami.

Na stoisku firmy KENT z Anglii pokazano wiele modeli kluczy - manipulatorów i generatorów sygnałów Morse'a. Na wyróżnienie zasługuje generator z pamięciami nieulotnymi 4 x 100 znaków, doskonale nadający się do pracy w zawodach (DM 199).

ad.2 Stanowisko PZK było obsługiwane przez SP9ZD, SP6LB oraz dodatkowo przez SP3CUG i SP3EYY. Zainteresowanie było duże, wielu Polaków na stałe zamieszkałych w Niemczech a także w Austrii, Włoszech i Francji odwiedzało nasze stanowisko, rozpytując nie tylko o sprawy radioamatorskie i nasz związek (PZK), ale

także o sytuację gospodarczą i polityczną w kraju. Duże wzięcie miały proporzki z godłem RP, plakietki PZK, mapy LOC - SP oraz barwne czasopismo Świat Radio, które było wysoko oceniane za stronę edytorską.

W sąsiedztwie zainstalowane były stanowiska Czech, Libii, Słowenii, Chorwacji, Tunezji i Turcji. Najbardziej oblegane było stoisko ARRL, na którym weryfikowano karty do DXCC, a także dużym powodzeniem cieszyło się stoisko DARC z testem QLF. Za nadawanie lewą nogą na specjalnym kluczu metrowej wielkości tekstu 5 grup w ciągu 1 minuty, SP9ZD i SP6LB uzyskali ładne dyplomy QLF.

ad.4 W sobotę 29.06.96 w sali obrad odbyło się organizowane przez DARC kilkogodzinne spotkanie delegatów wszystkich organizacji członkowskich IARU, obecnych na HAM RADIO, w tym z Prezydentem ARRL, Rodem Staffordem, KB6ZV i przedstawicielami II i III Regionu IARU. Obrady prowadził Hans Berg, DJ6TJ. Przedstawiciele niektórych organizacji informowali zebranych o sytuacji w służbie amatorskiej w ich kraju, oraz o poważnym zagrożeniu pasm UKF przez tzw. „little LEO” - koncepcji wprowadzenia urządzeń profesjonalnych łączności mobil przez satelity z wykorzystaniem, między innymi, pasma 144 -148 MHz. Ma to być także tematem WRC 97.

Prezydent ARRL stwierdził, że maleje liczba członków w ARRL (maj 1995 - 155,483, maj 1996 - 154,707) w skali 0,5% rocznie, co jest jego zdaniem spowodowane spadkiem



liczby wydawanych nowych licencji, gorszą propagacją w okresie minimum plam słonecznych, wzrostem opłat członkowskich, przeniesieniem zainteresowania (czasu i pieniędzy) młodych elektroników do pracy przez Internet. HQ ARRL włączone jest do sieci Internet (World Wide Web) pod adresem <http://www.arrl.org>. Pod tym adresem codziennie pobiera informacje już ponad 17 000 uczestników sieci. ARRL ma bardzo dobre kontakty z FCC co pozwala na uzgadnianie wszystkich dokumentów i omawianie zagrożeń dla służby amatorskiej. ARRL wspiera Phase 3D, na co wydało już \$ 523,703.

W czasie obrad wręczono wyróżnienie dla dr. Karla Meinera za całokształt prac technicznych przy opracowywaniu i wykonywaniu satelity amatorskiego Phase 3D, a w szczególności za wynalezienie układu

„koła zamachowego” dla ustalania położenia satelity, w którym łożyska kulkowe zastąpiono bezstykowym łożyskowaniem magnetycznym. Jeśli urządzenie to sprawdzi się w praktyce na satelicie P3D, to będzie ono następnie zastosowane także w innych satelitach profesjonalnych.

Reasumując - targi HAM RADIO stały się bardzo poważną imprezą, która wyraźnie akcentuje rolę i znaczenie amatorskiej służby radiowej na tle służb profesjonalnych i będzie to miało znaczenie w kolejnych bojach na szczeblu ITU, WRC i w innych gremiach w sprawie obrony interesów naszej służby.

W dniach 30. i 31.08.1996 w Czechach miały miejsce targi amatorskie „HOLICE 96”. Holice (LOC JO70XB) leżą przy drodze nr 35, E 442 w pobliżu Hradec Kralowe.

Z. Bieńkowski, SP6LB



Cubical Quads i HB9CV

W poprzedniej części artykułu zajmowaliśmy się anteną kierunkową Yagi. Dla przypomnienia jeszcze raz krótkie objaśnienie: antena Yagi jest jednokierunkową anteną kierunkową, która składa się z co najmniej dwóch elementów półfalowych. W kierunku promieniowania działa ona z określonym zyskiem, zarówno jako nadawcza jak i odbiorcza. Zysk ten jest zależny między innymi od liczby elementów. Poza tym powiedzieliśmy, że w ramach tej serii na temat „przeróżnych” anten będziemy zajmowali się antenami kierunkowymi obracanymi konstrukcji rurowej. Oczywiście, każdy miłośnik radia może te anteny kierunkowe wykonać z drutów rozpiętych na stałe (na konstrukcji nośnej drewnianej lub z tworzywa sztucznego) i w ten sposób zrobić je obracane. Wyjątkiem od konstrukcji rurowej jest antena „Cubical Quad”, jak to zaraz omówimy, u której wibrator i reflektor zawsze jest wykonany z drutu.

Dwie anteny kierunkowe wysokiej klasy: „HB9CV” i „Cubical Quad”.

Są to anteny, które mają coś w sobie. Obie anteny mają konstrukcję zasadniczo różną, ale to wspólne, że w porównaniu z anteną Yagi o tej samej liczbie elementów mają wyraźnie większe możliwości i z mocą 1-4W pozwalają na komfortową pracę z całym światem, jeśli tylko będą odpowiednie warunki propagacji. Antena HB9CV, która ma zawsze tylko dwa elementy i antena Quad z dwoma elementami (może mieć także trzy lub więcej) mają osiągnięcia porównywalne z 3- lub 4-elementową anteną Yagi. To nie jest tylko teoria, lecz codzienna i życiem sprawdzona praktyka radiowa! Swego czasu przeprowadzano próby anten kierunkowych dla „CB-Funk”. Poza szeregiem anten kierunkowych Yagi znalazły się także dwie anteny HB9CV, które ze swą niezwykle dobrą skutecznością promieniowania, jeszcze przed zakończeniem prób, miały najlepsze szanse zostać zwycięzcą konkursu.

Po tych próbach w czasopiśmie fachowym ukazało się sprawozdanie. Jasno z niego wynikało, które z handlowych anten kierunkowych opłaca się kupić, i które, przy kupowaniu anteny kierunkowej, powinny być koniecznie brane pod uwagę, aby za swoje dobre pieniądze otrzymać równie dobry towar.

Antena HB9CV

Antena ta nosi nazwę w postaci znaku wywoławczego szwajcarskiego wynalazcy OM Baumgartnera. Jeśli z zewnątrz będzie się patrzyło na tę antenę na maszcie, to

odniesie się wrażenie, że jest to normalna dwuelementowa antena Yagi. Dopiero po dokładnym przyjrzeniu spostrzeże się, że jest tam jednak pewna mała różnica w stosunku do Yagi. Jak nam wiadomo, w antenie Yagi tylko jeden element, wibrator, jest zasilany, wszystkie pozostałe elementy (pasywne) są pobudzane do współdziałania promieniowaniem elektromagnetycznym wibratora. W antenie HB9CV oba elementy są zasilane. Wibrator i reflektor. I to jest to!

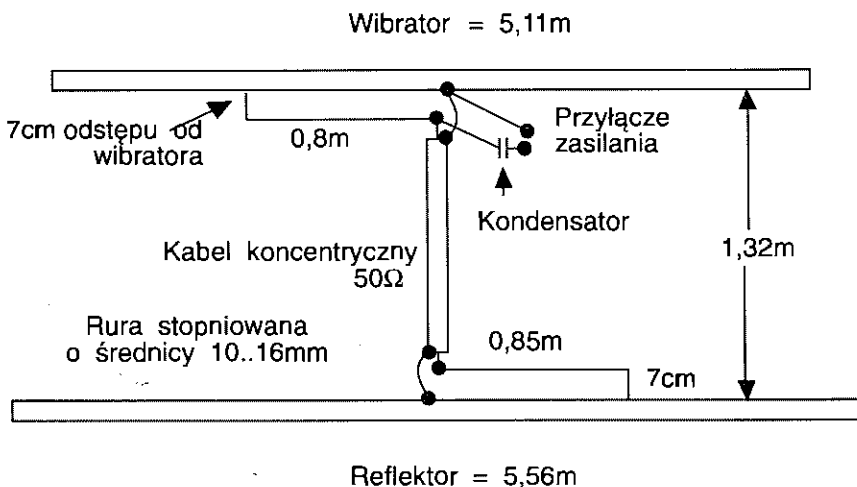
Oba elementy, podobnie jak w antenie Yagi, umieszczone są na jednym metalowym nośniku (boom) i ich wzajemna odległość wynosi 1/8λ. Jeśli antenę HB9CV będziemy zasilali naszym zwyczajnym kablem współosiowym typu RG 58 lub RG 213, to będziemy stosowali dopasowanie gamma, opisanie w poprzedniej części, które impedancję kabla 50Ω dopasuje do niewielu omów anteny. Ponieważ oba elementy są zasilane, to dla reflektora także potrzebne jest dopasowanie gamma. Tak więc kabel od transceivera jest doprowadzony najpierw do wibratora, który jest nieco krótszy od reflektora. Od tego miejsca prowadzi tzw. przewód fazujący do wejścia gamma reflektora. Wszystkie te składniki układu dają przesunięcie fazowe, które optymalnie oddziałują kierunkowo na wibrator. Z tymi dwoma dopasowaniami gamma konstrukcja anteny wydaje się być bardzo trudna. W rzeczywistości odcinki gamma w opisywanej tutaj antenie HB9CV są bezpośrednio dalszym ciągiem współosiowego przewodu fazującego z grubego, izolowanego drutu, który lekkimi odstępnikami z tworzywa sztucznego utrzymywany jest

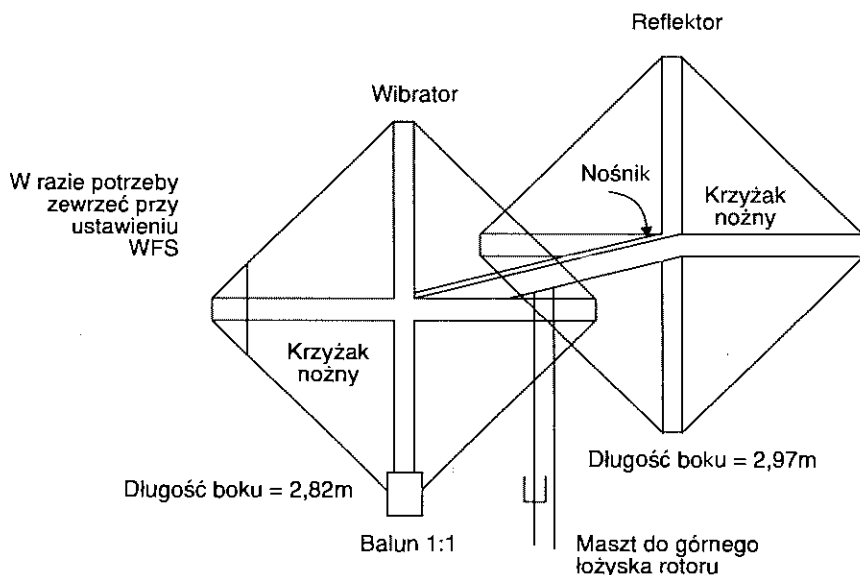
równolegle w określonej odległości od rury. Kompletna antena kierunkowa może być wykonana dokładnie według wymiarów i całówki.

Dokładne dostrojenie na WFS dokonuje się po zmontowaniu przez zmianę długości wibratora i reflektora, przy czym ich rurki na każdym z czterech końców muszą mieć końcówki wsuwane/wysuwane. Przy tej procedurze nastawiania należy pamiętać o tym, aby była zachowana różnica długości obu elementów około 8%. Ta metoda nastawiania przez zmianę długości elementów powinna być preferowana w stosunku do innych możliwości, jak zmiana kondensatora wejściowego i/lub zmiany długości dopasowań gamma. W ten sposób daje się uzyskać najlepszy kompromis między zyskiem w kierunku promieniowania i dobrym tłumieniem w kierunku wstecznym, co nieodwołalnie występuje w antenie kierunkowej.

Cubical Quad

Od kilku generacji ta antena kierunkowa była nazywana w kręgach amatorów „królową anten kierunkowych”. Ma ona osiągnięcia bardzo dobrej 3-elementowej anteny Yagi i cechuje ją, jak wynika z praktycznych doświadczeń, niewrażliwość na niskie umieszczenie nad ziemią i wpływy otoczenia, co w większości przypadków daje się odczuć na płaszczyźnie promieniowania w kierunku pionowym. Jeśli więc antena Quad zostanie czysto zmontowana i wyregulowana, to pozwoli na zbliżenie się do międzykontynentalnych DX. Nazwa „Cubical Quad” pochodzi z języka angielskiego i oznacza sześcienny czworokąt. Jak można zobaczyć na rysunku, ta nazwa jest zupełnie słuszna. Tak więc Quad składa się z co najmniej dwóch elementów ramowych, z których każdy ma długość wibratora równą blisko długości fali. Każda rama ma długość boku około ćwiartki fali i odległość pomiędzy elementami wynosi 1,15 m. Tak jak w typowych jednokierunkowych antenach wibrator jest nieco mniejszy niż reflektor. Elementem podstawowym Yagi lub HB9CV jest rozciągnięty dipol półfalowy. Przy Cubical Quad są to anteny ramowe, jak czterokątna Quad Loop (pętla kwadratowa) albo trójkątna Delta Loop, z których mogą składać się elementy. Z reguły Cubical Quad składa się z ram czworokątnych, gdyż dają one nieco więcej zysku niż trójkątne. Także konstrukcja trójkątna nie jest wcale łatwiejsza, jak to pierwotnie sądzono. Dlatego w naszym opisie ograni-





czamy się do prawdziwego kubicznego czworokąta.

Większość przyjaciół radia zadawała się wersją z dwuelementowym Quadem. Wynika to głównie z uwarunkowań kosztowych i optycznych. Z optycznych, gdyż 3-elementowy Quad jest już w rzeczywistości olbrzymim urządzeniem, które bardzo zwraca na siebie uwagę i zmienia wygląd domu lub terenu.

Z punktu widzenia gospodarczego należy przy 3-elementowym Quad zwrócić uwagę na to, że konstrukcja elementów nośnych i masztu będzie wymagała więcej nakładów, aby wytrzymać napór wiatru. Przy 2-elementowym Quad można jeszcze stosować lekki rotor po stosunkowo korzystnej cenie. Obecnie kosztuje on wraz z łożyskiem górnym około 150 DM. Przy trój-elementowej antenie potrzebny byłby typ cięższy, który kosztuje co najmniej 500 DM. Czy to się opłaca, musi każdy sam rozstrzygnąć. Z drugiej zaś strony 3-elementowy Quad daje zysk około 7,5 dB i wyraźne tłumienie tylnie, co zapewnia skuteczniejsze tłumienie QRM. Przy wszystkich tych rozważaniach należy zastanowić się, czy 4- lub 5-elementowa wysoko skuteczna antena Yagi nie spełniałaby takich celów.

Podsumowanie

Anteny HB9CV i Cubical Quad są zaliczane do najbardziej skutecznych anten kierunkowych. Za HB9CV przemawia to, że jest ona wielkości 2-elementowej anteny Yagi, ale w każdym przypadku przy prawidłowym nastawieniu ma osiągnięcia takie, jak znacznie większe anteny Yagi. Podkreślić należy więc, że stanowi ona najlepszy kompromis pomiędzy nakładem materiału, zapotrzebowaniem miejsca i osiągnięciami. Jeszcze więcej na ten temat można dowiedzieć się, jeśli zostaną przeprowadzone próby dużych anten kierunkowych.

Cubical Quad ze swoimi dwoma elementami odpowiada swoimi osiągnięciami w dużej mierze antenie HB9CV. Jest to klasyczna antena DX-owa, a jej negatywną stroną może być to, że potrzebuje więcej miejsca w kierunku pionowym.

Wymiary anteny HB9CV

Wymiary obu dopasowań gamma są tak dobrane, aby antena HB9CV mogła być zasilana kablem współosiowym 50Ω (RG 58 lub RG 213). Dla przejrzystości odrzucono nośnik (boom). Zastosowano wariant z kablem współosiowym 50Ω, gdyż przy własnej budowie nośnik może być wykonany z drewnianej kantówki. Jeśli stosowany będzie metalowy nośnik (rura aluminiowa) to wystarczy na przewód fazujący użyć izolowanego drutu miedzianego o średnicy minimum 1mm, który połączy oba wejścia dopasowania gamma. W tym przypadku prowadzi się go bezpośrednio na nośniku i mocuje uchwytami kablowymi lub taśmą klejącą odporną na wpływy atmosferyczne. Przewody gamma są wykonane z pełnego pręta aluminiowego średnicy 4 do 6 mm. Alternatywnie odcinki fazujący i gamma mogą być wykonane z „odlewu”, przy czym drut miedziany o średnicy minimum 4 mm w obszarze nośnika musi być izolowany i przeciągnięty dla tych trzech pojedynczych konstrukcji. Drut miedziany w miejscu skręcania (łączenia) z rurą aluminiową musi być pocynowany, aby zapobiec reakcjom chemicznym między tymi dwoma metalami.

Kondensator w miejscu zasilania ma 175 pF i kompensuje występującą

indukcyjność. Może być on także zastąpiony kondensatorem powietrznym lub trymerem o wartości 200 do 300 pF. Przy pomocy trymera dostraja się antenę na najlepszy WFS. Pozostałe dokładne dostrojenie, jeśli jest potrzebne, dokonuje się zmianą długości końcówek rur.

2-elementowy Cubical Quad

Rysunek pokazuje konstrukcję dwuelementowej anteny Cubical Quad. Wibrator ma łączną długość 11,28m i składa się z czterech jednakowej długości boków po 2,82m. Reflektor ma długość łączną 11,86 m, czyli cztery razy 2,97 m. Odstęp między tymi elementami wynosi 1,15 m.

Konstrukcje nośne i nośnik mogą być wykonane z drewna, GFK lub aluminium. Jeśli krzyżak wykonany będzie z rur aluminiowych, to ich końcówki, do których będą mocowane druty elementów, muszą być na długości 20 cm wykonane z izolacyjnych prętów (poliamid) odpowiedniej średnicy.

Rezystancja wejściowa w podstawie, w zależności od wysokości posadowienia anteny, wynosi 45 do 55Ω, tak więc kabel współosiowy 50Ω może być dołączony wprost. Celem uniknięcia asymetrii i prądów po powierzchni ekranu należy zastosować balun o przełożeniu 1:1.

W przypadku dotrzymania wymiarów i zainstalowaniu anteny na wysokości co najmniej 6 m można zaniechać ustawiania WFS, gdyż będzie on wyraźnie poniżej 1 do 1,6.

CB-Funk 2/96



UWAGA !!! ZAPRASZAMY !!!

KABLE, o których słyszeliście i które chcielibyście zainstalować - już dostępne (u nas) w kraju i za (niewielkie) polskie pieniądze:

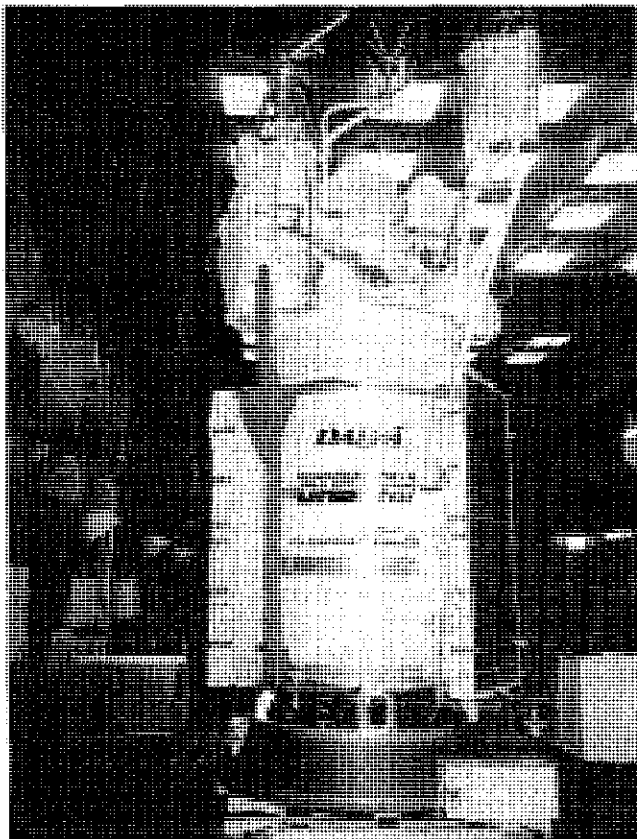
- ✓ **AircomPlus (RLA10)** - dla częstotliwości 100MHz tłumienie tylko 4dB/100m, a moc dysponowana aż 1,2kW !
- ✓ **H100 CAT** - czyli znany kabel H100 zintegrowany ze stalową linką nośną **rabat 10% dla zakupów min. 100m**
- ✓ **Aircell7 (RLF7)** - tłumienie i giętkość porównywalne z RG213 przy średnicy zewnętrznej tylko 7,3mm !
- ✓ **i inne** kable do anten nadawczych i odbiorczych, złącza, przejściówki, pośredniki złącz, trójniki, czwórniki, ..., itd., itp...

AMAR

01-494 Warszawa, ul. Piastów Śląskich 47
Tel./fax: (0-22) 638 31 49



SAFIR - przekaz danych z perspektywami



Satelita SAFIR przed startem.

Satelitarny przekaz informacji zarówno w formie językowej jak i w formie danych to dzisiaj jeden z najbardziej ekspansywnych rynków na świecie. Początkowo używano satelitów tylko do łapania dziur i luk w istniejącej już radiowej sieci komunikacyjnej, np. Europa-USA i Europa-Azja. Dzisiaj udział satelitów w przekazach telewizyjnych to codzienność. Do tych celów służyły najpierw geostacjonarne urządzenia satelitarne na wysokości około 36000 km. Były one duże, drogie, a ich eksploatacja pociągała za sobą również spore nakłady. Dlatego mogły być wystartowane i używane jedynie przez duże organizacje, ogólnokrajowe przedsiębiorstwa takie jak Telecom, czy międzynarodowe, takie jak Inmarsat, Intelsat, Eutelsat.

W chwili obecnej coraz większą rolę grają satelity typu LEO (Low Elevation Orbit). Obiegają one Ziemię na wyso-

kości 600 do 1000 km i mają wiele zalet: małe rozmiary, niskie koszty produkcji wysłania na orbitę i eksploatacji, niski poziom napięcia nadawczego, miniaturyzacja mobilnych stacji gruntowych. Takie nagromadzenie zalet okupić trzeba naturalnie jakąś wadą: z powodu niskiej orbity satelita nie może geostacjonarnie pozostawać nad jednym punktem na powierzchni Ziemi, musi on szybko się nad nią przemieszczać, znika z horyzontu i pojawia się znowu po około 90 minutach. Wada, jaką jest fakt, że nie w każdej chwili jest on gotowy do działania, może jednak zostać zminimalizowana albo usunięta poprzez zastosowanie wielu małych satelitów, które powinny okrążyć Ziemię w pewnym odstępie czasowym.

SAFIR jest produktem firmy OHB Teledata GmbH z Bremy i jest satelitą małych rozmiarów o kolistej, polarnej i synchro-

Początkowo technika satelitarna była wykorzystywana tylko w celach militarnych. Wkrótce jednak również cywilny świat sięgnął po system satelitarny i zaczął go używać do badania planety Ziemia. Standardowym zastosowaniem były informacja geograficzna i obrazowe ujęcia Ziemi. W ostatnim okresie na pierwszy plan wysunęły się dwa inne zastosowania: przekaz danych za pośrednictwem satelity oraz określanie położenia danego obiektu na powierzchni Ziemi za pomocą amerykańskiego Geographical Positioning System (GPS).

nicznej ze Słońcem orbicie na wysokości około 700 km. W regionach polarnych przy każdym okrążeniu następować może połączenie satelita-Ziemia, ale również każdy inny punkt na Ziemi jest osiągnięty kilkakrotnie w ciągu doby. Każde miejsce na planecie może więc uzyskać połączenie z dowolnie wybranym innym punktem; nie natychmiast i nie jednocześnie, ale za to kilkakrotnie w ciągu dnia. Satelita spełnia przy tym rolę posłańca, który powierzony mu pakiet danych przy pierwszej nadarzającej się okazji przekazuje odbiorcy. W języku fachowców nazywa się to zasadą Store-and-Forward.

W początkach listopada 1994 pierwszy SAFIR został jako Huckepack wysłany na orbitę z rosyjskim satelitą Resource i od tego czasu jest on testowany - działa w połączeniu z naziemną stacją firmy OHB w Bremie. Do roku 1998 Ziemię okrążyć powinno sześć SAFIROW. Wtedy możliwy będzie jeden kontakt na godzinę. Już teraz do dyspozycji są cztery urządzenia, które będą działać jako naziemni partnerzy SAFIRA.

MACROSTATION, to nazwa poręcznego terminala do przesyłania danych w obu kierunkach, w połączeniu z komputerem osobistym (PC) albo laptopem dobrze spełniającym rolę stacji Remote albo Homebase. Na życzenie może do niej zo-

stać wintegrowany odbiornik GPS do określania położenia geograficznego. MACROSTATION jest, pomimo swojej nazwy, raczej niewielka, dokładnie 85/104/22 mm. Pośredniczy w przekazie danych między satelitą a PC bez wciągania w ten proces jakichkolwiek dodatkowych elementów, np. jakiejś stacji centralnej. Antena to L/4, na wyposażeniu są węzły komunikacyjne do zewnętrznie podłączonych PC-tów, tryb zasilania zmieniać można z sieciowego na bateryjny. Przy pamięci RAM 192kB przekazywane są porcje danych o wielkości od 300 do 2400 Baud; prowadzone są już jednak próby z 9600 Baud.

MICROSTATION posiada takie same możliwości. Ma tylko 80/40/35 mm i waży 150 gramów. Przy pamięci RAM 8kB porcja danych wynosi 300 Baud. MICROSTATION łączy się z laptopem.

W przypadku stacji MACRODATA transceiver satelitarny i laptop są na stałe wbudowane w rodzaj walizki. Antena to dobrze znany elastyczny model gumowy; po przyłączeniu drukarki uzyskuje się wszystkie możliwości MACROSTATION. Pobór napięcia (bez laptopa) z sieci albo akumulatora wynosi 3W, w stanie spoczynku 9μW, a w szczytowych momentach 24W.

Najbardziej zadziwiające jest jednak urządzenie MICRODATA. Przy rozmiarach 100/



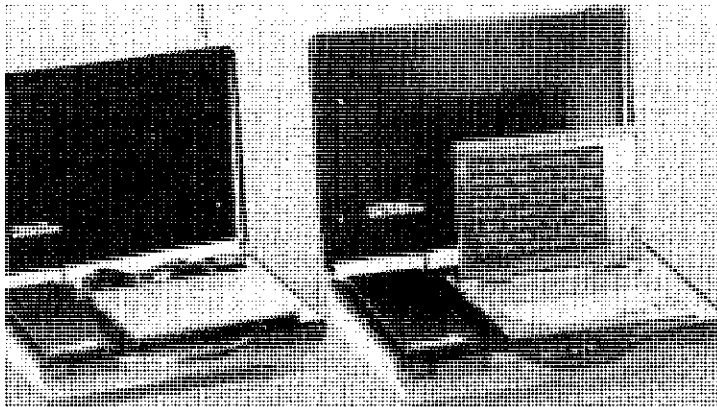
Urządzenie radiowe MICRODATA do przekazu danych systemem radiowym Ziemia-satelita.

210/35 mm jest ono wielkości dużego ręcznego urządzenia radiowego, posiada display i klawiaturę. Za pomocą tego terminalu można przekazywać informacje na cały świat, dzięki czemu jest on szczególnie przydatny dla ekspedycji, sportowców-żeglarzy i długodystansowego transportu ciężarowego, zwłaszcza, że na życzenie może zostać wmontowany GPS.

Istnienie czterech typów stacji naziemnych wyposażonych w GPS otwiera szerokie pole możliwych zastosowań. Z trudno dostępnych regionów kuli ziemskiej przekazywać można dane pomiarowe. Satelita dysponuje możliwością ustalania pozycji drugiej strony połączenia - funkcja Doppler-Shift. Dzięki temu zakres zastosowań rozszerza się na boje pomiarowe, statki, samoloty, pojazdy, sporty wyczynowe. Przedsiębiorstwa przewozowe mogą dyrygować pojedynczymi kontenerami i całymi flotami. Najważniejsza jest jednak możliwość odszukiwania skradzionych samochodów. System satelitarny SAFIR jest przy tym znacznie tańszy, mniejszy i lżejszy niż systemy dotychczas istniejące. Wadą pozostaje tylko okres oczekiwania pomiędzy dwoma połączeniami satelitarnymi, który w najgorszym przypadku może wynosić 7 godzin. Opracowano już kilka koncepcji, aby temu zaradzić.

Otrzymane dane można np. przekazywać do zbiorczych węzłów odbiorczych naziemnej sieci komunikacyjnej. Stamtąd przekazywane są dalej do odbiorcy. ISDN, co oznaczają In-

tegrated Services Digital Network, będzie w przyszłości odpowiednim zestandaryzowanym medium do cyfrowego op-



Stacja naziemna MACRODATA, po prawej gotowa do działania.

racowania i przekazu danych. Ten bezpieczny przekazywacz o szybkości 64 kBit na sekundę otwiera przeróżne możliwości: telefon, fax aż do 400 dpi, BTX, przekaz obrazu i danych. W porównaniu z analogowymi połączeniami telefonicznymi dalekiego zasięgu ISDN ma zdecydowane zalety w dziedzinie szybkości, kosztów oraz bezpieczeństwa i pewności przekazu. Współpraca ISDN i SAFIRA przyspiesza przekaz danych i odciąża pamięć satelity, dzięki czemu obsłużyć można znacznie większą liczbę klientów, którzy w charakterze wyposażenia potrzebują jedynie przyłączenia do

sieci ISDN i komputera osobistego.

Sieć ISDN z wykorzystaniem wszystkich możliwości jest już prowadzona przez firmę TPS (Teleprocessing Systeme) z Cadolzburga koło Norymbergi. Rozciąga się ona od Singapuru, poprzez Europę (Bremia, Sintra/Portugalia), aż po Boca Raton na Florydzie. Sieć jest z zasady używana wewnątrz firmy TPS, mogłaby jednak służyć również SAFIROWI.

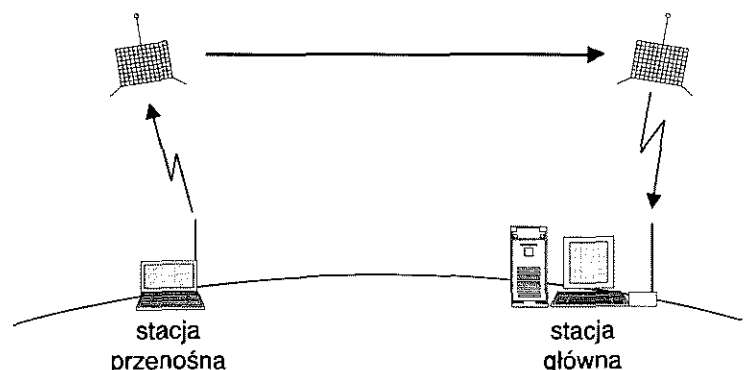
Okres oczekiwania pomiędzy dwoma połączeniami satelitarnymi zmniejszyć można jednak również poprzez użycie krajowych i międzynarodowych firm usługowych radiomobilnego. W Niemczech można by na przykład użyć Modacomu (serwis radiowego przekazu pakietów danych), poza tym mobilnych sieci D1 i D2, a w przyszłości chyba również E plus.

Reakcja w przypadku zastosowania systemu do wykrywania skradzionych pojazdów jest

to dalej szuka go system satelitarny.

Software potrzebne do selekcjonowania i wykorzystywania danych dotyczących położenia geograficznego jest już gotowe. Pakiet programów firmy Megatel z Bremy nazywa się VISOR i używany jest już przez firmę OHB. Pod Windowsami można wskanować i poddawać dalszej obróbce wszystkie mapy wydawnictwa R+V. Na monitorze dany obiekt ma pozycję stałą a mapa jest ruchoma, albo też odwrotnie. Bez ograniczeń można stosować funkcję zoom (przybliżanie i oddalanie). Projekt pilotowy geograficznego systemu pozycyjnego SAFIR-LOC funkcjonuje już w policji miasta Bremy. Inny projekt, którym ma być wykorzystanie systemu jako wyposażenia przedsiębiorstwa takśkówkowego w tym samym mieście, jest w fazie przygotowań. Zostanie tam dodatkowo włączony system alarmowy przeciwko włamaniom do systemu. W 1996 roku w SAFIRA i Modacom wyposażona zostanie firma spedycyjna, która zajmuje się przewozem towarów na obszar Europy Wschodniej. Przyszłość wygląda bardzo obiecująco. Amerykańskie firmy Iridium i Globalstar chcą do przełomu tysiącleci wysłać w przestrzeń kosmiczną 66 satelitów. Umożliwi to długodystansowe połączenia telefoniczne i przekaz danych w skali całego świata. Każdy satelita będzie przy tym dysponował radiowym połączeniem z innymi satelitami. Jeśli chodzi o ISDN to szacuje się, że do roku 2000 obecna liczba 300 000 przyłączy wzrośnie do 8 milionów - połączenia między satelitami a ISDN będą na porządku dziennym przez okrągłą dobę.

FUNK



Przekaz danych za pośrednictwem satelity małych rozmiarów typu SAFIR.

Pasuje do kieszonki w koszuli

Duobander C-508 - Standard's

Jeszcze C-408 nie było w sprzedaży, gdy pojawiały się głosy o zapotrzebowaniu na ręczny dwupasmowy radiotelefon (transceiver), odpowiadający sprzedawanemu już ręcznemu (handy) radiotelefonowi dla pasma 2 m C-108. Życzenie to wypełnia C-508, mały kieszonkowy transceiver 2m/70cm o mocy nadajnika 1/4W i z poprawionym wyposażeniem.

Trudno sobie wyobrazić jak to się stało, że można było duobandera zmieścić w tak małych wymiarach i to bez straty na czułości i mocy nadajników, utrzymując nadal 0,25 W przy zasilaniu tylko z 3 V. Ponadto urządzenie to po stronie odbiorczej może odbierać i pokazywać w niezwykle szerokim zakresie częstotliwości 100 do 200, 300 do 520 i 700 do 1000 MHz. Czułość jednakże, w wyniku zastosowania wąskopasmowych filtrów wejściowych, nie jest w tak szerokim zakresie całkowicie wykorzystywana, (np. tylko w zakresie 330 do 460 MHz jest do zaakceptowania).

W zakresach służby lotniczej można dodatkowo przełączyć się na AM, lecz jedynie do odbioru. Transceiver może nadawać w zakresach 115 do 165 MHz oraz 400 do 465 MHz, tak więc w zakresie pasm amatorskich można się liczyć ze stałą mocą nadawania.

Poręczna konstrukcja

W odróżnieniu od poprzednich modeli obudowa C-508 jest na nowo ukształtowana. Jest ona bardziej zaokrąglona i łatwiejsza do chwytania, ciężar został zachowany, jedynie wysokość jest większa o około 5 mm.

Maksymalne wymiary, bez elementów obsługi i anteny, wynoszą teraz (WxSxG) 84x56x27 mm. Urządzenie wygląda na całkiem płaskie, jedynie zespół wyświetlacza jest trochę wypukłony dla uzyskania miejsca na stopnie końcowe. Są one chłodzone bezpośrednio przez tylną ściankę wykonaną z odlewu ze znacznym zapasem, gdyż moc strat jest bardzo mała.

W zakres dostawy wchodzi także zaczep za pas: wprawdzie jest on duży, ale to wynika z jego funkcji. Ważniejszą jest także zmiana związana ze schowkiem na dwa ogniwa typu Mignon (R6). Pierwotnie pokrywka była zamykana zatrzaskiwaniem, teraz jest ona unoszona i zabezpieczana suwakiem, co całkowicie chroni przed jej zagubieniem.

C-508 łatwo obejmuje się dłonią, zaś jego powierzchnia

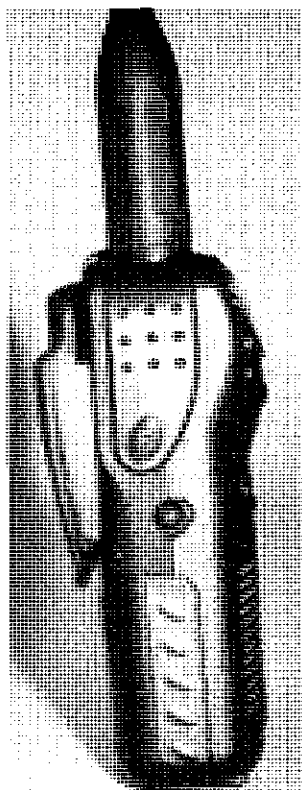
jest dobra do chwytania. Przy jego masie 166 g wraz z anteną i baterią nie należy obawiać się, że jest ciężki. Główna gałka obsługi na górnej stronie jest wprawdzie mała, ale łatwo dostępna i szczególnie poręczna, dlatego łatwa w obsłudze. Regulator głośności, po prawej stronie, jest chroniony przed uszkodzeniem występem w obudowie. W wyniku płaskiego podcięcia na palec jego obsługa jest szczególnie łatwa. Klawisz nadawania znajduje się po lewej stronie; porusza się on lekko, lecz z wyraźnym zaskokiem. Pod nim umieszczony jest klawisz dwufunkcyjny. Jeszcze głębiej znajduje się klawisz podświetlania wskaźnika. Klawisze na przedniej stronie są wpuszczone, co chroni je przed błędnym pobudzeniem, ponadto reagują one na za- i wyłączenie dopiero po dłuższym naciskaniu. Wystarczająco duży wskaźnik poza pokazem częstotliwości, komórki w pamięci i różnymi wskaźnikami statusu posiada także 5-metr helczkowy.

Obsługa

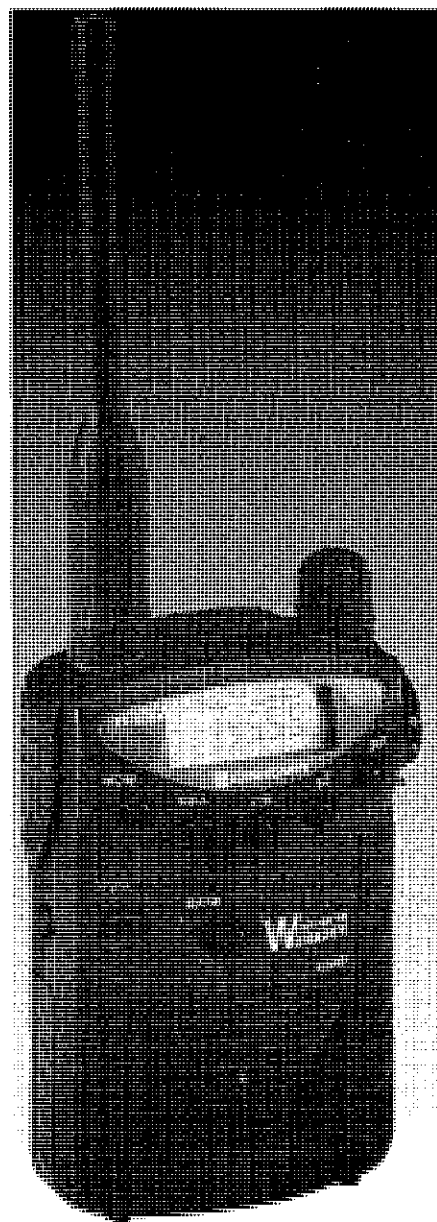
Elementy uchwyt po lewej stronie na górze, służący do załączania, prowadzi najpierw do stanu pustego, ponieważ przynależne klawisze znajdują się tym razem w środkuAle to nie jest

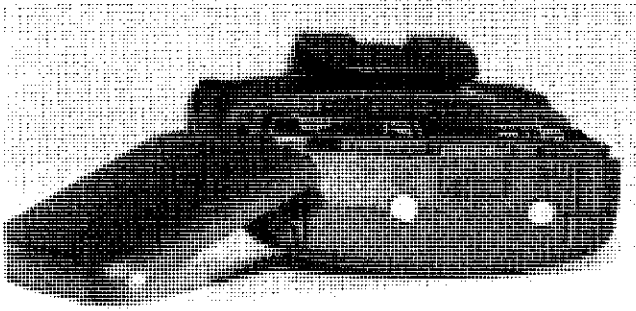
Nowością jest klawisz funkcyjny umieszczony z boku, pod nim znajduje się klawisz podświetlania.

jedyna różnica, do której użytkownicy C-108/408 muszą się przyzwyczaić, gdyż na skutek znacznego zwiększenia krotkości funkcji (np. trzeba zarządzić 60 pamięciami) został zoptymalizowany sposób obsługi. Istotne znaczenie ma teraz klawisz drugich funkcji „F”. Za jego pomocą jest załączana nie tylko mnogość funkcji drugich i trzecich, lecz wielokrotnie uproszczona jest obsługa. Często używane lub ważne funkcje dają się teraz wyprowa-



Tylko niewiele elementów obsługi pozwala na realizację wielu funkcji.





Cenne ulepszenie: pokrywka komory na ogniwa jest teraz zabezpieczona zasuwką.

dzić bezpośrednio, zaś rzadziej używane lub podstawowe funkcje - uzyskuje się przez obszerne menu; pozwala to na zmniejszenie liczby klawiszy wielofunkcyjnych z kilkoma oznacznikami, co - jak dotychczas - nie było przyjmowane z uznaniem.

Do tego należy wymienić, oceniany jako bardzo ważny, punkt menu „F+SET”, który jest bezpośrednio wywoływany. W jego następstwie następuje, w wyniku naciśnięcia odpowiedniej kombinacji klawiszy, natychmiastowe wywołanie funkcji (np. włączenie przesunięcia częstotliwości przemienika). Niezależnie od tego, ostatnio wywoływany punkt menu, jest ponownie przywoływany w wyniku naciśnięcia klawisza SET. Poza tym klawisz SC uruchamia przeszukiwanie, V/M przełącza pomiędzy pracą z VFO i z pamięci lub przełącza dla wpisania do pamięci, CALL dla zachowania i wywołania częstotliwości uprzywilejowanej (oddzielnie dla VHF i UHF), względnie do wysłania tonu wywoławczego 1750 Hz przy nadawaniu, oraz MONI dla zmostkowania blokady szumów.

Funkcjonowanie monitora jest rozwiązane elegancko: jeśli wprowadzona jest częstotli-

wość przemienika z przesunięciem, to włącza się bezpośrednio częstotliwość wejściową, aby można było ewentualnie bezpośrednio usłyszeć korespondenta. W czasie przesłajania jest to raczej niepożądane, gdyż wtedy można będzie znaleźć tylko słabo słyszalne stacje; dlatego funkcja monitora, przy aktywnym przesunięciu i obracaniu gałką strojenia, zatrzyma się nie na częstotliwości wejścia, lecz na częstotliwości wyjściowej!

Nie można także pominąć klawisza BAND, którym przełącza się różne zakresy VFO (100-200, 300-400, 400-520, 700-1000 MHz). Klawisz podświetlania, po lewej stronie, podświetla wskaźnik tylko na 5 sekund. W połączeniu z klawiszem dwufunkcyjnym otrzymuje on także funkcję za- i wyłączania trwałego jasnozielonego podświetlania wskaźnika.

Pamięć

Oprócz obu pamięci częstotliwości uprzywilejowanych (wywoławczych) CALL jest jeszcze 60 dowolnie obsadzalnych komórek w pamięci (00...59). W każdej komórce pamięci, co jest stosunkowo łatwe, można wpisać częstotliwość nadawania, odbioru, względnie przesunięcia oraz ton CTCSS

Dane techniczne i pomiarowe C508

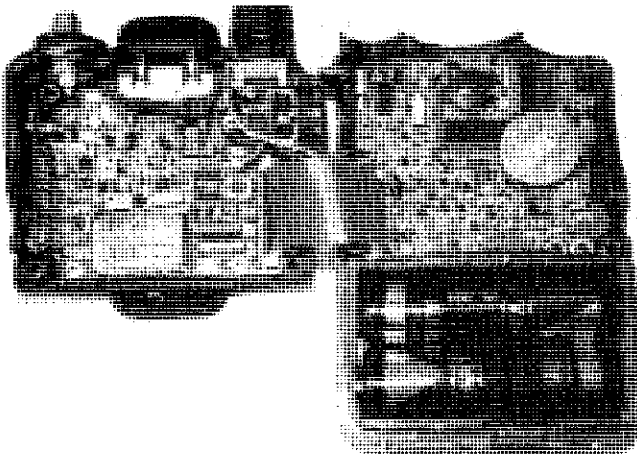
Zakresy odbieranych częstotliwości:	100-200, 300-520, 700-1000 MHz z tego użyteczne dla odbioru: około 100-180, 325-460, 720-980 MHz; oraz z tego do nadawania około 115-165 i 400-465 MHz na 50Ω
Czułość: VHF	0,15 µV/12 dB SINAD 0,22 µV/20 dB SINAD
UHF	0,19 µV/12 dB SINAD 0,25 µV/20 dB SINAD
Czułość na innych pasmach przy 12 dB SINAD	0,4 µV/100 MHz 0,4 µV/170 MHz 8,0 µV/185 MHz 10 mV/321 MHz 0,2 µV/350 MHz 0,4 µV/400 MHz 1,8 µV/460 MHz 182 µV/480 MHz
Moc nadajnika:	0,27 W/145 MHz 0,24 W/435 MHz 0,12 W/115 MHz 0,19 W/165 MHz 0,18 W/400 MHz 0,20 W/465 MHz
Blokada szumów:	otwiera od 0,11 µV zamyka przy 0,10 µV
Szerokość pasma (-6dB):	14,4 kHz, - 800 Hz odch.
S-meter: 2m:	S1 = 0,3 µV S3 = 0,6 µV S5 = 1,0 µV S7 = 1,9 µV S9 = 3,3 µV S1 = 0,2 µV S3 = 0,4 µV S5 = 0,7 µV S9 = 2,2 µV
70 cm:	5,1 kHz (2m), 4,7 kHz (70 cm)
Dewiacja modulacji:	-170 Hz
Odchylenie częstotliwości (TX):	1750 Hz, dewiacja
Ton wywoławczy:	4,6/3,9 kHz (2m / 70 cm)
Pobór prądu:	0,15 mA „wyl=aus” 6,3/40/60 ... 85 mA (RX SAVE/SQ zamkn./odbiór) 274/261 mA (Tx 2m 0,21 W, 70 cm 0,19 W)
Wymiary:	94x61x27 mm (DxSzxG z elementami obsługi)
Cena:	ca 580- DM

i stan włączenia. Dane są nstawiane w VFO, na koniec jest wywoływana funkcja podwójna „F+V/M”; następnie miga najbliższy numer wolnej komórki pamięci, lecz gałka głównego strojenia pozwala na wyszukanie innej. Po zatwierdzeniu przez „F+V/M” dane zostają wpisane do pamięci.

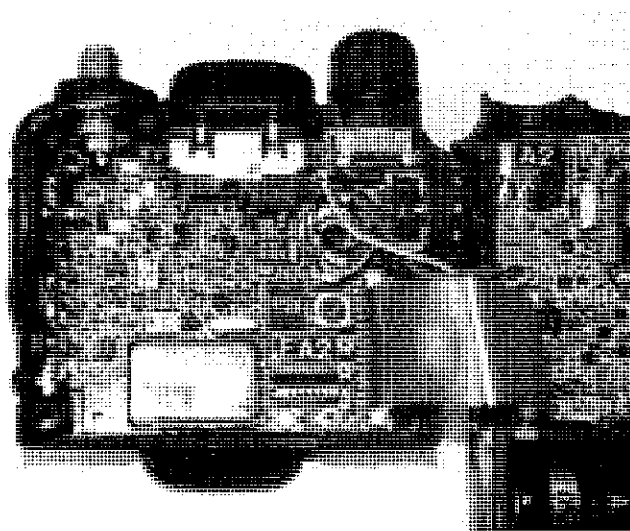
Już zajęte komórki w pamięci można za pomocą menu wykasować przed ponownym zaprogramowaniem. Nowe wartości można nastawić przez wywołanie pamięci za pomocą „F+V/M” (miga numer komórki pamięci) i za pomocą „F+V/M” w każdej chwili zmienić. Jeśli

punkt menu DUP zostanie zmieniony na pracę rozdzieloną (split), to wtedy zamiast przesunięcia można nastawić oddzielne częstotliwości dla nadajnika i odbiornika, przy czym mogą one znajdować się na różnych pasmach. Odbiór na 70cm i nadawanie na 2m jest możliwe bez problemów, jednakże nie jednocześnie.

Na życzenie urządzenie może być przełączone do wskazywania kanałów i wtedy, zamiast częstotliwości, pokazywane będą kanały CH-12, CH-33 itd. Pamięć jest zorganizowana w dekady (00...09,



Połowę objętości urządzenia zajmują ogniwa.



Spojrzenie na część sygnałową HF/ZF w C-508

10...19 itd), co ma jednak związek jedynie z przeszukiwaniem.

Przeszukiwanie

Przeszukiwanie oferuje wiele różnych możliwości: naciśnięcie klawisza SC uruchamia najpierw przeszukiwanie w zakresie 1MHz w aktualnie nastawionym segmencie 1 MHz-owym, lub przeszukiwanie pamięci. Drugą funkcją tego klawisza jest przeszukiwanie przez całe pasmo (w zależności ustawienia w menu - także przekraczając pasmo). Jeśli uprzednio zostanie naciśnięty klawisz CALL, to będzie można wybierać do przeszukiwania 10 wcześniej zaprogramowanych pasm. Są one definiowane przez podanie dowolnych komórek pamięci dla górnej i dolnej częstotliwości krańcowej; w tym celu, oczywiście, w komórkach pamięci muszą być podane wybrane granice pasma.

Jeśli miejsca w pamięci mają być przeszukiwane tylko w grupie dziesiętkowej, to do tego potrzebne jest wcześniejsze odpowiednie nastawienie w menu (bmS). Ponadto liczba przeszukiwanych komórek w pamięci może być zmniejszona przez ograniczenie przeszukiwania do tylko zaznaczonych komórek pamięci. Są one zaznaczane przez menu „mm” (na ekranie pojawia się mały trójkącik); na tym samym menu dokonuje się za- i wyłączenie ograniczenia na zaznaczonych kanałach. Od nastawienia menu Scn zależy, czy proces przeszukiwania zatrzymuje się na czas trwania sygnału (Busy), lub na maksimum 5 sekund, lub całkowicie przeskakuje (Hold).

Blokadą szumów można wpływać na reakcję na sygnały. Może ona przełączać w zależ-

ności od stosunku sygnał/poziom szumów lub w zależności od poziomu sygnału (Menu Sql). Przy tym poziom przełączania może być nastawiony na 5 różnych wartości skali S.

Wywołanie selektywne

C-508 dysponuje blokadą tonową CTCSS-Tonsquelch nie tylko po stronie nadawczej, ale także i po stronie odbiorczej, a więc pełnowartościowym wywołaniem selektywnym! Do dyspozycji stoi 39 zwyczajnych tonów podakustycznych, które są nastawiane za pomocą menu (CF:). W punkcie menu TSq można wybrać albo tylko Encoder lub razem Encoder i Decoder. I w przypadku, gdy zastosowana częstotliwość CTCSS jakiejś stacji jest nieznaną, to daje się ona określić przy pomocy funkcji przeszukiwania. Klawisz monitora obejmuje także funkcję tłumienia tonem (Tonsquelch).

Praktyka

Widzicie więc, że Mini-Duobander C-508 umożliwia, pomimo małych wymiarów, wprost niewyobrażalnie wiele funkcji. Mimo to została zachowana przejrzystość przedstawionej koncepcji obsługi. Oczywiście, że przy 23 funkcjach menu jest oznaczane tylko skrótami, najczęściej domyślnymi.

Najważniejszą właściwością C-508 jest mały wymiar i wynikający z tego mały ciężar; dlatego ten „Handy” jest „ultraportable” i znajdzie swoje miejsce nawet w najmniejszej torbie podróżnej. Czuje się on dobrze zarówno na pasku, jak i w kieszonce koszuli, nie dając odczucia ciężaru.

Drugą najważniejszą właści-

wością jest proste zasilanie w połączeniu z niewielkim poborem prądu. Dwa ogniwa Mignon, jako źródło prądowe, nie powinny nigdzie na świecie stanowić problemu, gdyż są w powszechnej sprzedaży, a ponadto mają dużą trwałość. Wprawdzie w naszym egzemplarzu testowym - z serii wstępnej - pobór prądu w najwyższym położeniu SAVE jest dwukrotnie większy niż w C108/408, to jednak przy stosowaniu ogniwo manganowo-alkalicznych można uzyskać żywotność 16 dni (nie godzin!). Tego większość radiotelefonów nie może osiągnąć. Także cena dwóch ogniwo (4-DM) jest do przyjęcia.

Naprawdę zadziwiająca jest wysoka czułość części odbiorczej. Odtwarzanie, pomimo małego głośniczka, jest czyste i wyraźne. Przy pracy przez przemiennik S-meter jest pomocnym, gdyż, mimo że jest niedokładny, musi uzyskiwać pełne wychylenie tak, aby miał zapewniony kontakt ze stacją

przeziennikową, pracującą przy znacznie większej mocy. Natomiast prawie bezszumny odbiór można uzyskać mimo braku wskaźnika S-metra!

Modulacja jest wystarczająco głośna (zalecana odległość przy mówieniu!), ale czysta i zrównoważona. Moc nadajnika uzyskiwana na egzemplarzu testowym w zależności od pasma i częstotliwości wynosiła 0,24 do 0,27 W przy zasilaniu 3V! Po pierwszym tygodniu prób wstawione ogniwa miały jeszcze napięcia 1,46 V - oszczędność triumfowała!

Reasumując, C-508 może podobać się, gdyż oferuje wiele możliwości. Jak dla najmniejszej wersji radiotelefonu jest on już niemal za dobrze wyposażony; cieszą jego małe wymiary, jego doskonałe dane techniczne i zabudowane przywołanie tonowe, które pozwala na zachowanie ciszy. Radiotelefon, który mimo małej mocy nadajnika może być polecany bez ograniczeń.

Redakcja beam

Komfortowe funkcje: SET - Menu

- ☐ Naciśnięcie klawisza SET
- ☐ Naciśnięcie klawisza F, trzymanie naciśnięty i gałką obrotową zmieniać nastawienia
- ☐ Zmiany zakończyć klawiszem SET
- * daje się uzyskać przez klawisz funkcji F (S = numer strony instr.)

Wskazanie (nastawienie zakładowe)	S	Funkcja
SI : S	* 12	Zmiana kroków częstotliwości
F-SI : 10	* 12	Zmiana częstotliwości o 100 kHz, 1 MHz lub 10 MHz
rPt:of	* 25	Praca przez przemiennik zał./wyłączona
ISq:of	* 27	Praca z CTCSS zał./wyłączona
CF : 100.0	27	Nastawienie częstotliwości CTCSS
Of : 0.00	25	Nastawienie wartości przesunięcia dla pracy przemiennikowej (przy dUP:of)
SP : 433.00	18	Nastawienie rozdzielonych częstotliwości (split) przy pracy z pamięcią (przy dUP:on)
dUP : of	* 18	Praca z rozdzielaniem częstotliwości (split) z komórkami pamięci
SA : of	* 28	Bateria w pracy oszczędnej
APD : of	* 28	Funkcja automatycznego odłączania
PL : of	* 29	Zablokowanie klawisza PTT
FL : of	* 14	Elektroniczna blokada elementów obsługi
FL : CH : of	* 14	Uwolnienie gałki obrotowej przy zablokowanych elementach obsługi
BE : EP : on	* 29	Ion pokwitowania Zał./Wyt
rF : Sql : on	* 29	Nastawienie blokady HF (Squelch HF)
bnd : on	* 14	Zał./Wyt. przekraczania granicy pasma gałką lub przy przeszukiwaniu
m Clr	17	Wymazanie zawartości komórki pamięci
CH : of	* 19	Pokazanie numeru komórki pamięci/ częstotliwości
mm : of	* 23	Przeszukiwanie zaznaczonych komórek pamięci
bms : of	* 23	Przeszukiwanie grup pamięci Zał./Wyt.
Scn : P	* 20	Zatrzymanie i powrót do modu przeszukiwania
AI : Am : on	* 30	Automatyczne przełączenie na AM
Am : of	* 30	Ręczne przełączenie FM/AM

Operacja ENIGMA

Matematyczne rozwiązanie problemu Enigmy przez polskich i francuskich matematyków było efektem konieczności - sytuacja była krytyczna. Już na początku wojny zostały wzmożone usiłowania aliantów w dziedzinie wywiadu radiowego. Jednak dopiero dzięki udanemu rozszyfrowaniu kodu Enigmy alianci, można powiedzieć „przyłożyli ucho do ust Hitlera”. Jeszcze 50 lat po arcyważnej operacji polegającej na rozszyfrowaniu tajnej broni reżimu hitlerowskiego - czyli „Enigmy” (po grecku: zagadka) - związane z nią wydarzenia pozostały fascynujące i tajemnicze.

Niemcy podstępnie zaatakowały Polskę w roku 1939 (pretekstem do rozpoczęcia II wojny światowej był napad przebranych w polskie mundury więźniów na nadajnik w Gliwicach). Jednak polska służba wywiadowcza (w przeciwieństwie do wielu innych wywiadów) już w 1931 roku realistycznie oceniała zagrożenie ze strony rosnącego w siłę skrzydła

W roku 1939 niemiecka armia maszerowała na Warszawę. W jej wyposażeniu znajdowała się maszyna szyfrująca, której zadaniem było utrzymanie rozmów radiowych, a przez to i szczegółów operacji militarnych, w tajemnicy przed aliantami. Jednak rząd polski, który w roku 1939 stał się celem i ofiarą faszystów, zagadkę kodu maszyny szyfrującej rozwiązał już pod koniec roku 1932.

narodowo-socjalistycznego w Niemczech. Od roku 1929 ze wzmożoną intensywnością prowadzone były prace nad rozszyfrowaniem niemieckich meldunków radiowych. Jednak w roku 1931 Polacy zmierzyć się musieli z nową niemiecką „tajną bronią”, która w 1939 roku wykorzystana została również we wspomnianym ataku na Polskę - z maszyną szyfrującą „Enigma”.

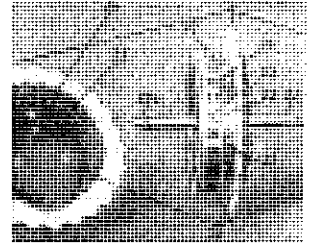
Historia Enigmy

Na przełomie lat dwudziestych i trzydziestych znaczenie wywiadu radiowego w porównaniu z okresem I wojny światowej wzrosło niepomniernie. Podczas II wojny światowej wszystkie strony konfliktu porozumiewały się przede wszyst-

kim za pośrednictwem radia. Jak wspomnieliśmy na początku, polska armia już w 1929 r. zdała sobie sprawę z wagi dobrej funkcjonującej służby rozpoznania radiowego i rozpoczęła kształcenie matematyków w dziedzinie kryptologii. Rozszyfrowanie kodu używanego przez marynarkę wojenną Niemiec dokonane przez wydział Chi (Chi = Chiffre) polskiego wywiadu pozwoliło przez dłuższy czas obserwować poruszenia floty niemieckiej w rejonie Bałtyku. Inna zagadka ciągle jednak pozostawała niewyjaśniona - szyfr Enigma. Był on stosowany przez armię lądową i marynarkę pomiędzy rokiem 1926 a 1945.

Zacznijmy jednak od początku. Na jesieni roku 1919 konstruktor Hugo Koch opatentował w Holandii maszynę szyfrującą pod grecką nazwą „Enigma”. Po kilku latach Koch odsprzedał prawa do tego patentu doktorowi inżynierowi Arthurowi Scherbiusowi z Düsseldorfu. Ten ulepszył urządzenie o kilka własnych technicznych zmian - m.in. o nieregularny rytm walców szyfrujących. Do tego czasu ta modernizacja nie udała się jeszcze żadnemu konstruktorowi.

Z początku Enigma nie okazała się najlepszym interesem, chociaż Reichswehra kupiła kilka egzemplarzy maszyny. Scherbius wycofał się jednak z tego przedsięwzięcia, które w roku 1934 przejęte zostało przez dr Rudolfa Heimssoetha i Elsbeth Rinke. Wkrótce okazało się, że Scherbius zbyt szybko pospieszył, ponieważ dopiero teraz zaczął się prawdziwy boom w sprzedaży Enigmy. W latach 1935 - 1945 przedsiębiorstwo produkcji maszyn szyfrujących Heimssoeth & Rinke wyprodukowało i sprzedało Wehrmachtowi, SS, SD, policji, Ministerstwu Spraw Zagranicznych i innym kontrahentom ponad 100 000 maszyn typu Enigma różnych modeli i ty-



Wnętrze tajnego Enigmy.

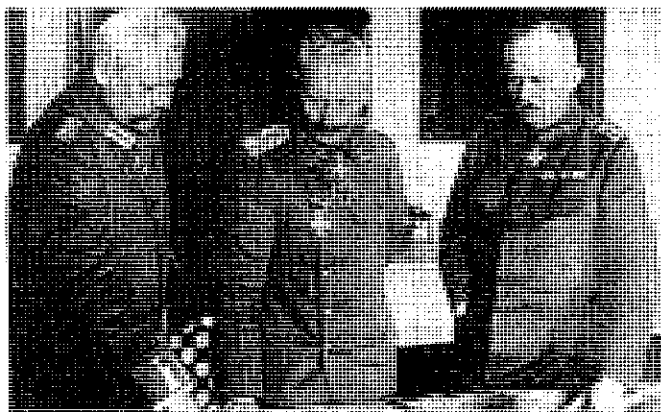
pów, razem z dodatkami i częściami zamiennymi. Bardzo dużo egzemplarzy Enigmy sprzedanych zostało również do krajów sprzymierzonych z faszystowskimi Niemcami, takich jak Japonia, Włochy i Hiszpania.

Pomiędzy rokiem 1926 a 1928 Enigma pojawiła się w niemieckiej Reichswerze. Interesujące jest przy tym, że rząd Republiki Weimarskiej już w lecie 1932, a więc jeszcze przed erą hitlerowską, planował podniesienie stanu liczebnego armii ze 100.000 do 300.000 żołnierzy. Hańba Traktatu Wersalskiego miała zostać zatarta przez utrzymywane w tajemnicy przed zwycięzcami posunięcia Weimaru. Zadaniem Enigmy miało być stworzenie tajnego systemu komunikacji, co z kolei było warunkiem możliwości przeprowadzenia wspomnianego rozbudowy armii. Przede wszystkim kładziono nacisk na rozbudowę i modernizację jednostek zmotoryzowanych, wojsk pancernych i lotnictwa. Celem było wykorzystanie ich w przypadku wojny jako głównej siły uderzeniowej do prowadzenia tzw. wojny błyskawicznej - Blitzkriegu. Te zaś jednostki w szczególnym stopniu potrzebowały nowych urządzeń radiowych i techniki szyfrowania informacji. Wszystko to w znaczący sposób przyczyniło się do ogromnego powodzenia Enigmy.

Po wielokrotnym sprawdzeniu i kilku ulepszeniach w latach 1933/34 Enigma została wprowadzona jako jednolity system szyfrujący niemieckiej



Urządzenie szyfrujące Enigma.



Henkrichburg, cenzor Wilhelm, Leuchterbach.

armii. Wyposażone w nią zostały wszystkie oddziały, poczynając od dowództwa wojsk lądowych aż po dywizję, brygady i regimenty. Dzięki temu w razie konieczności jednostki Wehrmachtu mogły używać „wspólnego języka” z oddziałami SS, policją i centralnym dowództwem cywilnym.

Zastosowanie w Niemczech szyfrowania automatycznego zaalarmowało dowództwa armii krajów ościennych, przede wszystkim Polski i Francji. Wojskowe stacje nasłuchowe w Stargardzie, Poznaniu, Krzesławicach koło Krakowa, Metz, Strasburgu i Mulhouse odnotowały obce szyfry radiowe. Od roku 1931/32 polskie i francuskie wydziały odpowiednich służb współpracowały w celu złamania szyfru Enigmy.

Polski wywiad po raz pierwszy zetknął się z cywilnym wariantem Enigmy na przełomie lat 1927 i 1928. W warszawskim Urzędzie Celnym pojawiła się przesyłka z Rzeszy. Według deklaracji celnej chodziło o nadajnik radiowy. Przedstawiciel niemieckiej firmy, która była nadawcą przesyłki o nieznaną jeszcze zawartości, niezwykle energicznie nalegał na natychmiastowe odesłanie paczki, tłumacząc, że chodzi o pomyłkowe nadanie.

Polski Urząd Celny powziął niejasne podejrzenia i powiadomił wywiad. Otworzono przesyłkę - okazało się, że nie zawiera ona urządzenia radiowego, lecz używany w pionie cywilnym model maszyny szyfrującej Enigma. Przesyłka została następnie odesłana, a do niemieckiej firmy przez podstawionego pośrednika wysłano zamówienie na podobne urządzenie szyfrujące. W ten sposób polski wywiad już w roku 1929 wszedł w posiadanie egzemplarza cywilnej maszyny szyfrującej Enigma.

Od tego momentu wszystko

było w rękach kryptologów. Słowo „krypto” pochodzi z języka greckiego i oznacza „być ukrytym, tajemnym”. Kryptolodzy zajmują się tajnymi, zaszyfrowanymi informacjami, inaczej mówiąc szyframi. Z jednej strony zajmują się ich odszyfrowaniem, łamaniem kodów wroga, z drugiej pracują nad własnymi systemami szyfrującymi do przekazywania tajnych informacji. Do łamania szyfrów konieczne są umiejętności matematyczne, podstawą są tutaj operacje logiczne - cały proces porównać można do rozwiązywania zadań algebraicznych wyższego rzędu. Sztab generalny polskiej armii utworzył więc w Poznaniu w roku 1929 katedrę kryptologii. Uczyć się w niej miało dwudziestu wybranych studentów z trzeciego i czwartego roku poznańskiego instytutu matematyki. Marian Rejewski, Henryk Zygański i Jerzy Różycki to tych trzech studentów, którzy z największym zaangażowaniem oddali się studiom i którzy później odegrać mieli kluczową rolę w złamaniu kodu Enigmy.

Odszyfrowanie Enigmy

W ostatnich dniach września 1932 studenci matematyki Marian Rejewski, Henryk Zygański i Jerzy Różycki otrzymali polecenie zajęcia się automatycznym kodem Enigmy. Z Poznania (wydział Chi BS4) przeniesieni zostali do sztabu generalnego w Warszawie. Wszyscy trzej bez przerwy pracowali nad rozszyfrowaniem Enigmy. Początkowo wiedzieli tylko, że urządzenie wygląda jak maszyna do pisania. Maszyna ta posiadała sięgające coraz dalej połączenia i przełożenia, których zadaniem było zaszyfrowanie każdej litery wedle tajemnego alfabetu.

Trudność klucza do Enigmy polegała na tym, że nie można go było złamać za pomocą

zwykłych metod statystyczno-lingwistycznych. Maszyna zdawała się operować zupełnie chaotycznie, na oślep. Młodzi matematycy nie dawali jednak za wygraną. Od 1928/29 energicznie pracowali nad tworzeniem nowych metod deszyfrowania. W swojej pracy nie mogli liczyć na żadną wskazówkę w istniejących już opracowaniach - w kręgach kryptologów nie było nikogo, kto by znał system Enigmy. Rejewski i jego koledzy musieli więc dziennie opracowywać osiemdziesiąt do stu meldunków radiowych, aby stopniowo zapoznać się ze sposobem funkcjonowania urządzenia.

Jakiś czas później kryptolodzy otrzymali niemiecki egzemplarz Enigmy, który mogli poddać analizie i przestudiować jego mechanikę i funkcjonowanie. Naturalnie nie doprowadziło to jeszcze do ostatecznego rozwiązania „zagadki”, ale o krok ich do niego przybliżyło. Tajemnica leżała jednak w samym szyfrze, który decydował o nieregularnym ruchu wałków i który należało ustawić przed wstukaniem do maszyny zwykłego tekstu, aby go zamienić w tekst zaszyfrowany.

Analogicznie odbiorca otrzymywał zwykły tekst, jeżeli po ustawieniu tego samego szyfru wstukiwał zaszyfrowany meldunek. Jeśli kontakt radiowy miał się powieść, to nadawca i odbiorca musieli używać identycznego „klucza”, to znaczy odbiorca musiał za pomocą odpowiednich dźwigni i pokręteł ustawić urządzenie dokładnie tak, jak uczynił to nadawca. Wojskowa wersja Enigmy była

znacznie bardziej skomplikowana - podstawę szyfru stanowiły w tym przypadku nieskończone ciągi grup pięcioliterowych.

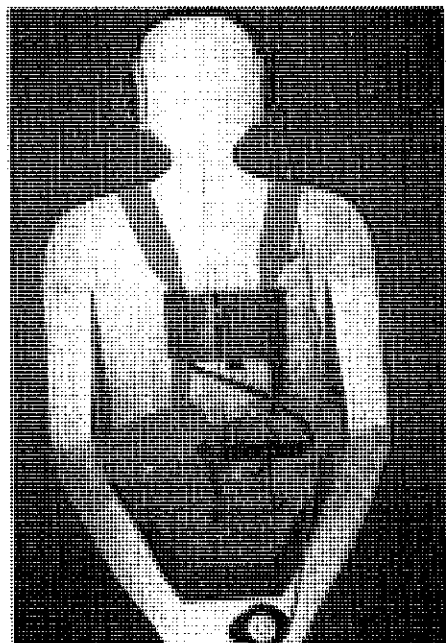
Niemiecki agent dostarcza materiały dotyczące szyfru Enigmy

Przełom w pracach nad szyfrem przyszedł pod koniec roku 1931, dzięki szefowi francuskiego wywiadu radiowego, kapitanowi Gustawowi Bertrand. Oddał on do dyspozycji polskiego wywiadu bardzo ważny materiał, w którego posiadanie wszedł poprzez pewnego 28-letniego mężczyznę, który podawał się za współpracownika niemieckiego wydziału szyfrów w Reichswerze. Zaoferował on Francuzom swoje usługi w zamian za wysoką zapłatę. Czy był oszustem, niemieckim podwójnym agentem? Sprawa została sprawdzona - okazało się, że rzeczywiście był pracownikiem wydziału szyfrów armii niemieckiej.

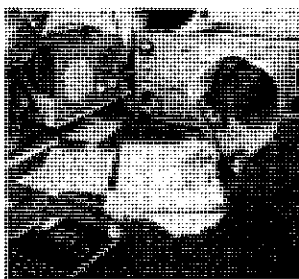
Francuski wywiad podjął decyzję o współpracy. Niemiec otrzymał kryptonim „Asche” (Popiół). „Asche” dostarczył Francuzom autentyczne dokumenty dotyczące Enigmy z danymi o pracy niemieckiej służby szyfrowej; kilka ksiąg kodowych niemieckich sił zbrojnych, a mianowicie kody A, B, C, D, E i „Czarny Kod”; dokumenty o pierwotnych manualnych kodach szyfrowych; kody sztabowe, informacyjne kody armii; dokumenty o szyfrach automatycznych - instrukcja użycia Enigmy, wytyczne szyfrowania, tabele comiesięcznych zmian szyfru w armii od

grudnia 1931 do pierwszego kwartału 1934; dane o wcześniejszej wersji Enigmy z 1930 roku, między innymi zaszyfrowany tekst i odpowiadający mu meldunek w postaci niezaszyfrowanej.

Agent „Asche” dostarczył poza tym 9 fałszywych szyfrów używanych przez niemiecki wywiad do zmylenia obcych służb wy-



Niemiecki radiowiec na U-Boocie (po lewej u dołu: Enigma M3).



Marjatta Lehtinen w trakcie pracy w Bletchley Park, 1944-1945.
Na zdjęciu urządzenie do odczytywania kart perforowanych.

wiadowczych. „Asche” nie miał jednak dostępu do najważniejszego dokumentu - do dossier Enigmy. Zawierało ono schemat wewnętrznych połączeń Enigmy (patrz zdjęcie walca szyfrującego Enigmy). Nie czekając, kapitan Bertrand postanowił polecieć ze zdobytymi materiałami do Warszawy i Londynu. W Warszawie wynegocjowano porozumienie: Polacy i Francuzi podzielili się pracą - do strony polskiej należała dalsza praca nad kryptologicznym rozwiązaniem „zadania”, Francuzi mieli natomiast w dalszym ciągu troszczyć się o zdobywanie tajnych materiałów na temat Enigmy. Kapitan Bertrand otrzymał kryptonim „Bolek”, szef polskiego wydziału szyfrów, major Langer, został nazwany „Luc”. Ta umowa obowiązywała do roku 1936.

Pod koniec października 1932 kryptolodzy znali już wiele cech szyfru maszynowego. W grudniu 1932 Marian Rejewski i jego koledzy weszli m.in. w posiadanie instrukcji Reichswehry o zasadach używania maszyn szyfrujących „E-1”, wojskowej wersji Enigmy. Dokument pochodził od oberstleutnanta Ericha Fellgiebla, który później jako generał był zwierzchnikiem służb informacyjnych.

Różnica między cywilną a wojskową wersją urządzenia polegała m.in. na tym, że wersja wojskowa posiadała niemalże astronomiczną liczbę możliwych kombinacji swojego zautomatyzowanego systemu szyfrującego. Polski autor Władysław Kozaczuk w swojej książce o Enigmie napisał o „E-1”: „Nawet jeśli weszło się w posiadanie jednej z tych maszyn, to bez „klucza” nie można było nawet marzyć o przypadkowym odszyfrowaniu jakiegos meldunku”. Jednak trzeba powiedzieć, że dokumenty co najmniej poszerzyły wiedzę na temat Enigmy.

Kozaczuk pisze, że złamanie szyfru Enigmy zostało w wielu publikacjach przedstawione w taki sposób, jakby nastąpiło to nagle. W rzeczywistości był to długi i stopniowy proces. Trzeba było rozwiązać dwa odrębne, trudne zadania: 1) trzeba było opracować metody łamania szyfru Enigmy, 2) wojskowa wersja maszyny szyfrującej musiała zostać teoretycznie zrekonstruowana, aby na tej podstawie można było odbudować jej wewnętrzne połączenia, ponieważ Polacy nie posiadali oryginalnego egzemplarza tego modelu.

Matematyczne rozwiązanie kodu Enigmy

Pierwszy rezultat, matematyczne rozwiązanie zagadki mechaniki maszyny szyfrującej Enigma, uzyskany został już w ostatnich dniach roku 1932. Ostateczne określenie reguł tajnego języka Enigmy potrwało jeszcze 20 dni, prace nad tym zadaniem ukończono jeszcze przed powstaniem faszystowskiej dyktatury w styczniu 1933.

Polacy, po ukończeniu prac nad rekonstrukcją wojskowego modelu urządzenia, zlecieli przedsiębiorstwu wytwórczemu branży radiowej AVA seryjną produkcję „Enigmy-1”. Szef wydziału wywiadu radiowego w polskim sztabie generalnym (wydział BS4), Maksymilian Cieżki, poprzez użycie wielu maszyn chciał w pełni wykorzystać możliwość przechwytywania niemieckich przekazów radiowych. Szczególne znaczenie miała z oczywistych względów łączność radiowa niemieckiego Ministerstwa Wojny.

Wojskowa wersja „E-1” różniła się od cywilnej posiadaniem rodzaju deski rozdzielczej z wtykami. Kontakty pasujące do wtyków nie były ponumerowane. Ustawienie maszyny według odpowiedniego klucza było bardzo skomplikowane, poza tym klucz składał się z wielu elementów, które ulegały zmianie w nieregularnych odstępach czasu.

Mimo wszystko przez właściwie cały okres II wojny światowej, dzięki ciągłemu rozwijaniu własnych umiejętności, alianantom udawało się dopasowywać do coraz nowszych wariantów Enigmy, co pozwoliło im na niemalże całkowite przechwytywanie niemieckiej komunikacji radiowej. Udało im się! Można by rzec, że „przyłożyli ucho do ust Hitlera”.

Uwe Dittmer
Radio Hören



AWARD „BŁYSKAWICA”

Zachęcamy do udziału w ogólnopolskiej akcji ratowania okrętu-muzeum „Błyskawica”. Jest to ostatni polski okręt z okresu II Wojny Światowej, będący świadectwem zbrojnego udziału Rzeczypospolitej Polskiej w walkach o prawo wszystkich narodów do samostanowienia o sobie.

ORP „Błyskawica” oraz jego bliźniak ORP „Grom” zostały zbudowane w stoczni brytyjskiej i w 1937 r. weszły do służby pod polską banderą. W czasie wojny ORP „Błyskawica”, tak jak inne polskie okręty aktywnie uczestniczył w działaniach na wielu morskich frontach. Po wojnie okręt powrócił do Gdyni 4 lipca 1947 r. i do 1 maja 1976 r. pełnił służbę m.in. jako okręt flagowy Marynarki Wojennej. Po zejściu ze służby liniowej zastąpił ORP „Burza” w roli okrętu-muzeum.

Szczególny sentyment Polaków do ostatniego polskiego okrętu z czasów II Wojny Światowej spowodował, że w 1985 r. powstało Towarzystwo Przyjaciół Okrętu Muzeum „Błyskawica” dbające o zachowanie dla przyszłych pokoleń tej bezcennej pamiątki narodowej. W 50-lecie służby okręt odznaczono orderem bojowym Virtuti Militari.

Do tradycji bojowych okrętu odwołuje się także Sekcja Miłośników CB-radio i Krótkofalarstwa „Błyskawica” przy Klubie Garnizonowym w Gdyni Oksywiu, która włącza się do ogólnopolskiej akcji zbierania środków finansowych na ratowanie okrętu wydając wraz z Okrętem Muzeum dyplom „Błyskawica”.

Zachęć innych do wzięcia udziału w naszej akcji!

<http://berniannclever.net/blysk.htm> POLONIA CHANNEL

Regulamin dyplomu „Błyskawica”

1. Numerowany dyplom przyznawany jest przez Sekcję Miłośników CB-radio i Krótkofalarstwa „Błyskawica” przy Klubie Garnizonowym Gdynia Oksywie oraz Okręt Muzeum „Błyskawica” w kategoriach: CW, SSB, FM, RTTY, SSTV, Packet Radio.
2. Do dyplomu zaliczane są QSO (nastęchły) przeprowadzone po 01.01.1995 r.
3. Dozwolone są QSO poprzez przemienniki i satelity.
4. Warunkiem otrzymania dyplomu jest:
 - uzyskanie potwierdzonych QSO (nastęchów):

SP	10 QSO ze stacjami z Gdyni
EU	5 QSO ze stacjami z Gdyni
DX	3 QSO ze stacjami z Gdyni
 - dokonanie wpłaty na rzecz Okrętu Muzeum „Błyskawica”

SP	min. 15 zł
EU DX	min. 10 DM lub 5 \$

w postaci czeków z kraju i zagranicy na adres:

Towarzystwo Przyjaciół Okrętu Muzeum „Błyskawica”

81-912 Gdynia 12

lub krajowych wpłat złotówkowych na konto bankowe:

PKO BP O Gdynia 19611-235024-132

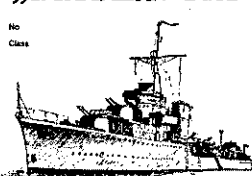
z dopiskiem „Award BŁYSKAWICA”

5. Zgłoszenia powinny zawierać imienne wykaz stacji, datę QSO, rodzaj emisji, datę i miejsce nadania przekazu (lub serię i numer okrętu) oraz potwierdzenie przez dwóch operatorów innych stacji na adres:



AWARD

„BŁYSKAWICA”



When nations are sailing, the captain do keep alert!

Award Manager Commanding Officer Director of Museum

Poland Gdynia

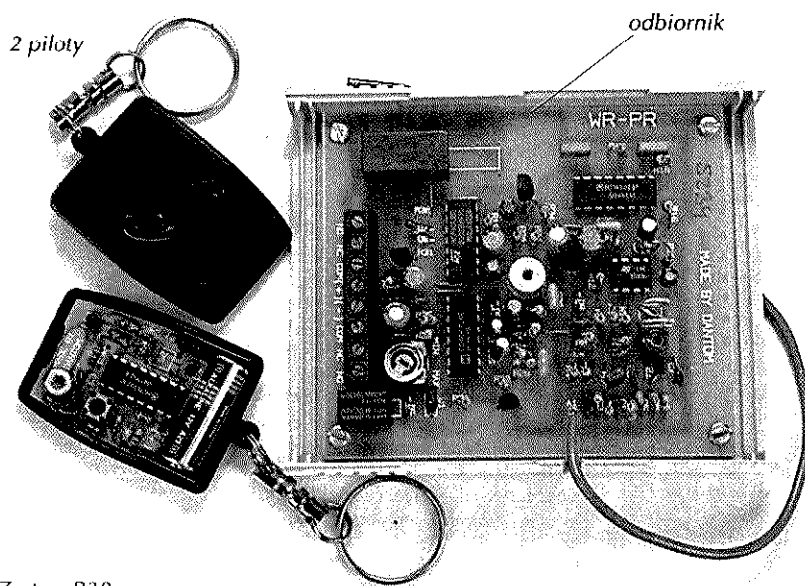
SP2LLQ

Tadeusz Kutowski
ul. Bosmańska 40A/II/10
81-116 Gdynia Oksywie
Poland

QTH Loc. JO94GN Home BBS
SR2BGD.GD.POL.EU

Radiosterowanie cd.

Poniżej przedstawiamy trzy kolejne układy zdalnego sterowania radiowego typu włącz-wyłącz dostępne w ofercie handlowej AVT. Układy te oznaczone symbolami z serii B występują w ofercie urządzeń alarmowych i akcesoriów samochodowych.



Zestaw B38

B38-Radiowy cyfrowy włącznik-wyłącznik (WRD)

W skład tego zestawu wchodzi dwa kompletne piloty (nadajniki) i jeden odbiornik.

WRD można zastosować do włączania - wyłączania central alarmowych, blokady czujek (praca bistabilna), a także do sterowania elektrozapetami w drzwiach wejściowych, do blokady linii w systemach alarmowych, otwierania bram wjazdowych itp.

Podstawowe dane techniczne zestawu:

Nadajnik:

- częstotliwość pracy: ok. 348MHz
- zasilanie: bateria 12V (A23)
- pobór prądu: nie więcej niż 6mA (przeciętnie 5mA)

Odbiornik:

- częstotliwość pracy: ok. 348MHz
- zasilanie: zasilacz 12V/DC, akumulator lub bateria (11-16V)
- pobór prądu: nie więcej niż 10mA (przeciętnie 8mA)
- obciążalność wyjść przełącznikowych: 1A (przełącznik P2 pracy ciągłej), 4A (przełącznik P1)

- maksymalny zasięg: w terenie otwartym około 80m

Włącznik radiowy WRD można ustawić, zależnie od potrzeb, w dwa różne stany pracy:

1. **Monostabilny - impulsowy** (zwora ZW na płytce odbiornika wyjęta). Przy pomocy potencjometru montażowego można regulować czas włączenia w zakresie od ok. 2 sek. do ok. 40 sek. Czas pracy przełącznika P1 jest wskazywany przez przełącznik P2:

- dwukrotny impuls (początek odliczania czasu)
- jednokrotny impuls (koniec odliczania czasu i jednoczesne przełączenie przełącznika)

2. **Bistabilny** - dwa stabilne stany (założona zwora na płytce odbiornika)

Podczas instalowania odbiornika należy podłączyć od zacisku 4 +12V zaś do zacisku 5 -12V (masa zasilania). Odbiornik powinien być umieszczony jak najbliżej miejsca, z którego będzie uruchamiany pilotami. Antena powinna luźno zwisać i nie należy jej przedłużać ani dotykać.

Każde urządzenie ma swój nadany numer seryjny i można na tej podstawie zamówić dodatkową potrzebną ilość pilotów.

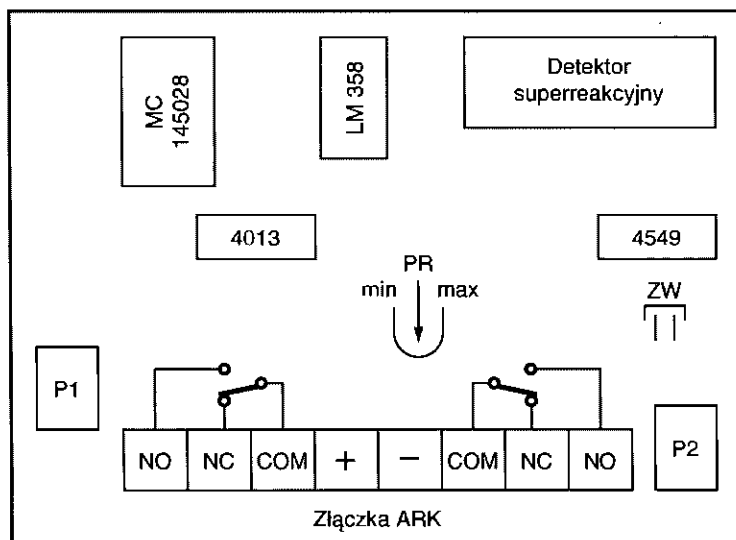
Powyższy układ jest tradycyjnym prostym układem zdalnego sterowania, jaki można powszechnie spotkać na rynku.

Cena zestawu B38 (odbiornik i dwa piloty) w sieci handlowej AVT: 64,0zł (z VAT 78,08zł)

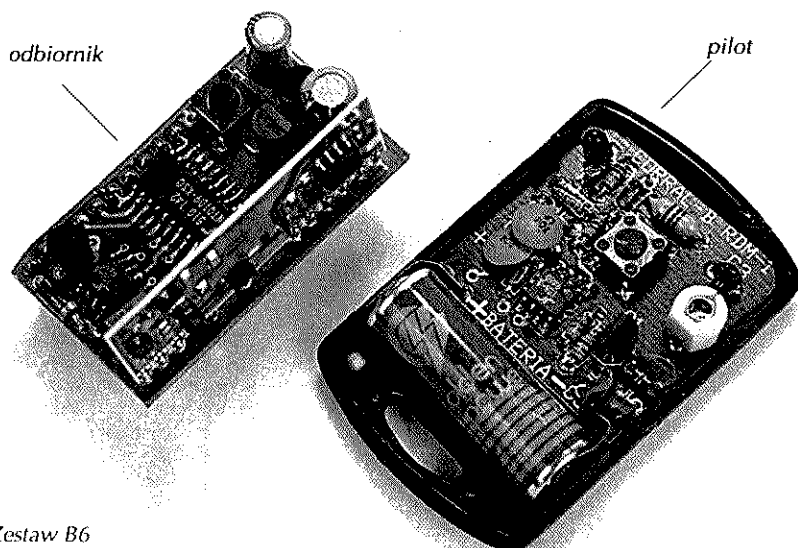
Największą rewelacją na rynku układów zdalnego sterowania jest opisany poniżej zestaw radiosterowania zmiennego kodu. Jest to jeden z najlepszych systemów, ponieważ ma bardzo trudny szyfr do zeskanowania, a więc w zasadzie nie ma możliwości włamania. System ten opracowany pierwotnie dla wywiadu wojskowego i bankowości w USA uważany jest obecnie za najwyższe osiągnięcie techniki w tej dziedzinie. Firma AVT oferuje do sprzedaży oddzielnie część odbiorczą (ozn. B6) oraz piloty (ozn. B7/5).

B6 - moduł odbiorczy zmiennego kodu (MRDM-1)

Moduł zmiennego kodu jest kompletnym układem sterującym drogą radiową dowolnym urządzeniem elektronicznym. Łącznie z pilotami RDM umożliwia konstruowanie urządzeń typu: centrali alarmowe, sterowniki bram i drzwi garażo-



Rozmieszczenie elementów na płytce odbiornika WRD.



Zestaw B6

wych, systemy kontroli dostępu, układy automatyki przemysłowej itp. Zestaw ten może być szybko wdrożony do produkcji szeregu skomplikowanych, wysokiej jakości wyrobów.

Podstawowe dane techniczne zestawu:

Nadajnik:

- częstotliwość pracy: ok. 310MHz (433,9MHz)
- moc wyjściowa: ok. 5mW
- zasilanie: bateria 12V (A23)
- pobór prądu: nie więcej niż 6mA (przeciętnie 5mA)

Odbiornik:

- częstotliwość pracy: ok. 310MHz (433,9MHz)
- czułość odbiornika: 3uV
- zasilanie: zasilacz 5V/DC lub 12V/DC (opcjonalnie)
- zasilanie części cyfrowej: 5V (4,5...5,5V)
- pobór prądu: ok. 10mA
- obciążalność wyjść przekaźnikowych: 50mA
- maksymalny zasięg: w terenie otwartym około 100m

Podobnie jak i poprzedni układ odbiornika ma na wejściu zastosowany detektor superreakcyjny.

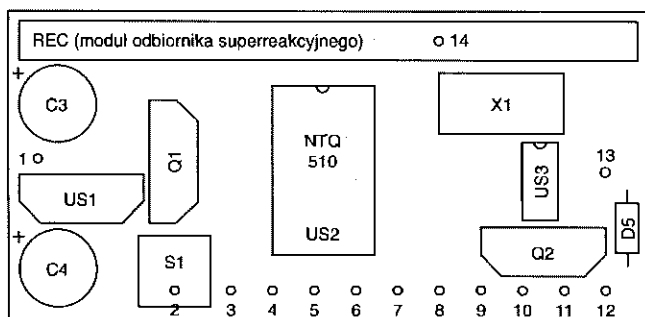
Opis wyprowadzeń modułu:

- 1- wyjście 5V o obciążalności ok. 50mA
- 2- wejście LEARN
- 3- wyjście F1 (monostabilne, kanał pierwszy)
- 4- wyjście REPEAT

- 5- wyjście DELAY
- 6- wyjście F1L (bistabilne, kanał pierwszy)
- 7- wyjście F2 (monostabilne, kanał drugi)
- 8- wyjście F3 (monostabilne, kanał trzeci)
- 9- wyjście MASTER (monostabilne)
- 10- masa
- 11- wejście SEL
- 12- wyjście WY (typu otwarty kolektor)
- 13- wejście zasilające +12V
- 14- wejście antenowe (zalecana antena 25cm)

Możliwości modułu MRDM-1:

- samouczenie nowych pilotów (do 5 sztuk) po przyciśnięciu przycisku S1 lub podaniu stanu niskiego TTL na wejście LEARN
- sterowanie trzema wejściami monostabilnymi F1, F2, F3
- sterowanie wyjściem bistabilnym F1L równocześnie z wyjściem F1
- sterowanie np. przekaźnikiem poprzez oddzielne wyjście WY
- możliwość sterowania wyjściem WY poprzez połączenia wejścia SEL do dowolnego z pozostałych wyjść
- sterowanie wyjściem MASTER uaktywnianym jedynym specjalnym pilotem
- sterowanie wyjściem DELAY uaktywnianym poprzez dłuższe przyciśnięcie przycisku pilota
- sterowanie wyjściem impulsowym REPEAT, które generuje ciąg impulsów przez cały czas transmisji pilota



Rozmieszczenie elementów na płytce modułu MRDM-1

- pamięć stanu tj. utrzymanie wszystkich danych łącznie ze stanem wyjścia F1L po odłączeniu i ponownym załączeniu zasilania

Układ wyposażony jest we własny stabilizator, który uniezależnia go od wahań napięcia zasilania oraz umożliwia zasilanie elementów współpracujących z modulem. Tranzystor sterujący wyjściem WY jest przeznaczony do negowania stanów pozostałych wyjść lub sterowaniem np. przekaźnikami.

Moduł MRDM-1 jest sprzedawany w komplecie z pilotami, które mogą być do niego nie wpisane, w związku z tym należy tę czynność wykonać samodzielnie według poniższej recepty:

- wcisnąć przycisk S1 lub podać stan L (TTL) na wejście LEARN
- naciskać kilkakrotnie przycisk pilota, aż do uzyskania reakcji na wyjściu F1
- czynność powtórzyć dla pozostałych pilotów
- jeżeli ilość wpisywanych pilotów jest mniejsza niż 5, należy ostatni pilot zapisać tyle razy, aby suma wpisów była równa 5. Zabezpiecza to użytkownika przed dopisaniem nowego klucza przez osobę niepowołaną, której udało się np. uzyskać dostęp do modułu. Efektem dopisania takiego klucza będzie wymazanie z pamięci klucza użytkownika. Metodę zabezpieczenia się przed tą sytuacją jest takie zastosowanie układu, w którym procesor wraz z przełącznikiem S1 jest niedostępny, a wyprowadzenie modułu w tryb samouczenia jest dokonywane poprzez pilot typu MASTER. W tym celu należy wejście SEL połączyć z wyjściem MASTER, natomiast wyjście WY połączyć z wejściem LEARN. Wpisywanie pilotów będzie wówczas możliwe po uprzednim każdorazowym naciśnięciu pilota MASTER. Przy takim zastosowaniu pilota MASTER, należy go używać tylko do wpisywania nowych pilotów oraz przechowywać w bezpiecznym miejscu. Cena modułu B6 (MRDM-1) w sieci handlowej AVT wynosi 55 zł (z VAT 67,10 zł), a samego pilota oznaczonego jako B7/5 - 21 zł (z VAT 25,62 zł).

Andrzej Janeczek SP5AHT

Ponadto w ofercie handlowej AVT znajdują się kity umożliwiające własnoręczne zbudowanie kompletnego prostego układu radiosterowania zawierającego płytke drukowaną - A, komplet podzespołów z płytką - B, a także gotowe układy zmontowane i uruchomione - C:

- AVT 501 (opis EP 12/93) - Radiowy pilot zdalnego sterowania (A-3,5 zł, B-14 zł, 19 zł)
- AVT 502 (opis EP 1/94) - Odbiornik 430MHz (A-3 zł, B-12,5 zł, C-18 zł)
- AVT 503 (opis EP1/94) - Zdalne sterowanie rygla (A-3,5 zł, B-15 zł, C- 19 zł)

Odbiornik radiowy systemu „MANCZARSKIEGO”

W początkowym okresie rozwoju radiotechniki pojawiło się bardzo dużo typów układów odbiorczych. Niektóre z nich stanowiły milowe kroki w rozwoju techniki radioodbiorniczej, inne były tylko krótkimi epizodami, świadczącymi o krętych drogach poszukiwania najlepszych rozwiązań.

Podstawowym układem jest audion, jest to lampa (trioda) pracująca jako detektor i dająca pewne wzmocnienie sygnałów. Kolejnym jest autodyna, jest to powyższy układ wykorzystujący dodatkowo reakcję sprzężenia zwrotnego. Typów odbiorników reakcyjnych jest bardzo dużo, np. Reinartz, rezonansowy i inne. Innym rodzajem są odbiorniki superreakcyjne. Wyróżniamy tutaj układ Armstronga i Flewellinga a układ „Manczarskiego” jest jego odmianą.

Odbiornik superreakcyjny wykorzystuje bardzo silne sprzężenie zwrotne i pracuje na granicy wzbudzenia, gdy aparat staje się już generatorem. Aby umożliwić odbiór audycji, działanie generatora nie jest ciągle lecz przerywane, z częstotliwością ponadakustyczną 10.000 - 30.000 Hz. Skutkiem tych przerw jest uzyskanie bardzo dużego wzmocnienia układu, ale także występowanie w czasie odbioru charakterystycznego niewielkiego pisku.

Układy te dawały zadziwiające rezultaty. Aparat jednolub dwulampowy pozwalały ówczesnie na odbiór wielu zagranicznych stacji. Ale dobre rezultaty dawał tylko w rękach doświadczonego radioamatora. Przy nieumiejętnym operowaniu, staje się on generatorem i wywołuje silne zakłócenia odbioru w promieniu kilku kilometrów.

Wszędzie tam, gdzie zależy na czystości odbioru i prostocie obsługi aparatu, układy tego typu nie powinny być stosowane. Prócz tego, odbiorniki tego typu były przeznaczane do odbioru fal „krótkich” tj. 200 - 700 metrów.

Schemat typowego odbiornika w układzie Flewellinga przedstawia rys. 4.

Aparat zaprojektowany przez inż. Stefana Manczarskiego w 1924 roku był modyfikacją układu Flewellinga. Modyfikacja miała na celu maksymalne obniżenie kosztów produkcji aparatu.

Z założenia miał to być odbiornik radiowy tani i produkowa-

wany masowo, tak przez firmy radiotechniczne jak i przez radioamatorów. W tym celu zostały wydane w dużym nakładzie dokładne schematy montażowe aparatu w skali 1:1 oraz szczegółowe opisy taniego wykonania odbiornika. Załączono szczegółowe rysunki nawinięcia trzech płaskich cewek koszykowych a nawet samodzielniego wykonania reostatu (regulowanego opornika żarzenia) - np. bibuła nasączona tuszem zastępowała fabryczną węglową ścieżkę oporową. Bardzo droгим elementem oryginalnego układu był wariometr. Układ został tak zmodyfikowany, że zastąpiono jego płaskimi cewkami sprzęgającymi; natomiast szeregowy dławik w obwodzie anodowym zastąpiono równoległym kondensatorem.

Rysunek 5 przedstawia schemat aparatu systemu „Manczarskiego”.

Cewki L1 i L2 stanowią wariometr obwodu antenowego, natomiast cewka L3 zapewnia sprzężenie zwrotne - „reakcję”. Działanie układu jest następu-

jące. Z chwilą pojawienia się sygnału w obwodzie antenowym zostaje on wzmocniony przez lampę i na skutek silnej reakcji (ustawienia dużego sprzężenia), sygnał ulega stałemu wzmocnieniu aż do momentu rozpoczęcia generacji. Jednak po bardzo krótkiej chwili drgania zostaną zerwane, ponieważ siatka naładowuje się do dużego ujemnego potencjału. Z kolei, na skutek działania oporu upływowego siatki potencjał siatki znowu wzrośnie i cały cykl powtórzy się. Wartości pojemności kondensatora siatki i jej oporu upływowego, są tak dobrane, że działanie generacyjne układu będzie przerywane z częstotliwością ponadakustyczną (równocześnie) tj. 10.000 - 20.000 Hz.

Odbiornik wymagał lampy o dużym współczynniku amplifikacji (wzmocnienia).

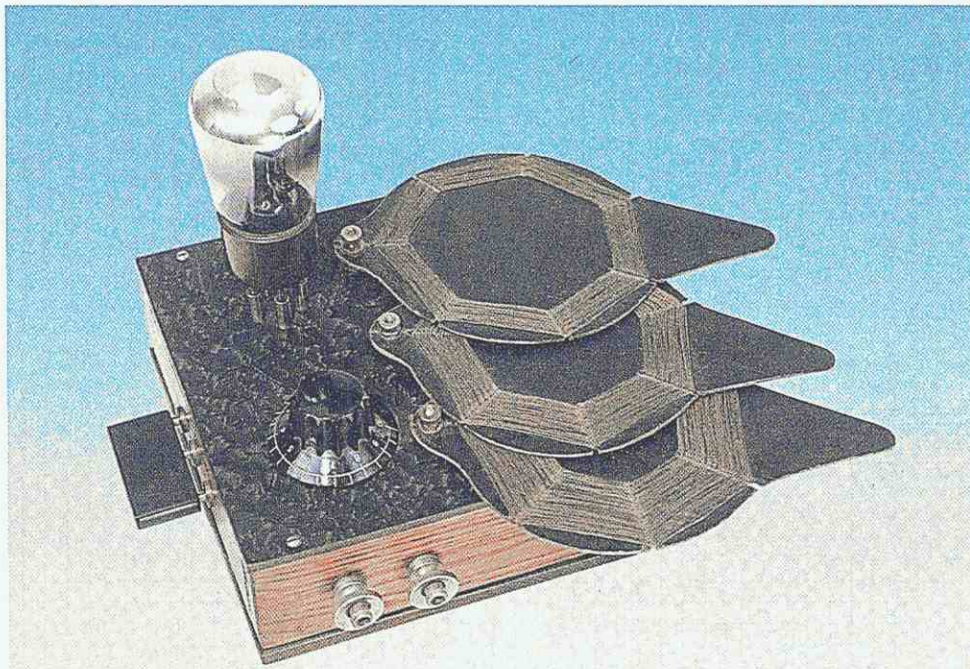
Aparaty tego typu były stosowane w drugiej połowie lat 20. Produkowane były przez wiele zakładów radiotechnicznych oraz przez radioamatorów, w wielu nieco różniących się odmianach. Niektóre firmy (np. Inter - Radio) oferowały oryginalny wyrób, sygnowany podpisem Stefana Manczarskiego.

Aparat ten nie zdobył jednak tak wielkiej popularności jak późniejszy „Defefon”.

Złożyło się na to wiele spraw. Mimo całego szeregu uproszczeń, odbiornik kosztował 65 zł, do tego należało doliczyć koszt akumulatorów i anteny. Z uwagi na niski stopień zamożności społeczeństwa była to bardzo wysoka cena. Eksploatacja aparatu była kosztowna - akumulatory, lampa radiowa oraz abonament radiowy. Również obsługa odbiornika wymagała dużej wprawy i cierpliwości.

Poniżej podajemy fragment oryginalnej instrukcji obsługi aparatu superreakcyjnego.

„Dobre strojenie tego aparatu jest sztuką, której się nabywa przez doświadczenie i każdy radioamator powinien się starać sztukę tę osiągnąć, gdyż wtedy dopiero pozna w całej pełni

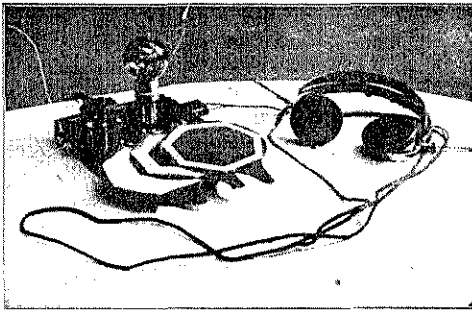


Rys. 1. Odbiornik radiowy systemu „Manczarskiego” (ze zbioru autora).

Oryginalne odbiorniki tylko z autografem „S. MANCZARSKI”

w firmie „INTER-RADIO“

Warszawa, ul. Królewska 29a, II-e piętro. Telefon 118-03



CENA

65 zł.

Wystrzegać się bezwartościowych falsyfikatów naszych modeli.

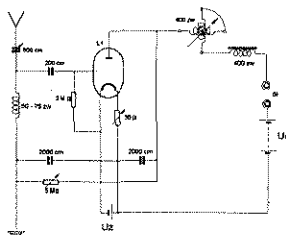
Rys. 2. Reklama firmy „Inter-Radio” odbiornika Manczarskiego z 1925r.

czystość odbioru jaka jest możliwa przy odbiornikach tego systemu. Największa znajomość teoretyczna mało nam się tutaj przyda i tylko cierpliwością i rozumną manipulacją można tu coś uzyskać. Mowa tutaj o rezultatach, które warto się popisywać, bo odbierać bylejak odbiornikiem rezonansowym, szczególnie sygnały silne, potrafi i dziecko. Odbiornik radiofoniczny możemy przyrównać do konia, który z dobrym jeźdźcą będzie posłuszny i wykaże maksimum swoich zdolności - podczas gdy z fuszerelem będzie się niecierpliwił, brykał i okazywał różne fantazje. Pierwszy z nich „rozumie” konia i umie nim kierować, podczas gdy drugi nie posiada tej umiejętności. To samo stosuje się i do odbiorników

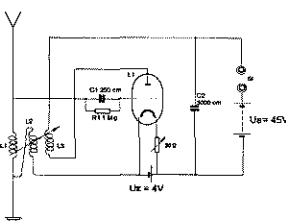
radio. Odbiornik który w rękach jednego operatora zdaje się być zupełnie marnym, z wielką skłonnością do oscylacji i gwizdów - w innych rękach zachowuje się jak nie ten sam i daje zachwycającą audycję, bez najmniejszego śladu oscylacji. Cała sztuka polega tu jednak na dobrej znajomości tego co robimy i, o ile chodzi o sygnały słabe, w wykonywaniu wprost mikrometrycznych, czasem posunięć.

Jeżeli mówimy o strojeniu, mamy na myśli kilka różnych czynności, i tak: po pierwsze „trzeba uchwycić” pożądaną stację, następnie usunąć deformację i w końcu podnieść głos do pożądanego poziomu, ciągle pamiętając o unikaniu gwizdów.

Nieumiejętne wyszukiwanie stacji jest powodem wzajemne-



Rys. 4. Schemat odbiornika w układzie Flewellinga.



Rys. 5. Schemat odbiornika Manczarskiego. Lampa typu RA lub Radio Micro - produkcji TPR.
L1 = 16 zwojów
L2 = 36 zwojów
L3 = 72 zwojów



POLSKIE ZAKŁADY RADIOTECHNICZNE

(SP. Z OGR. ODP.)

WARSZAWA, CHMIELNA 70. Telefon 140-13

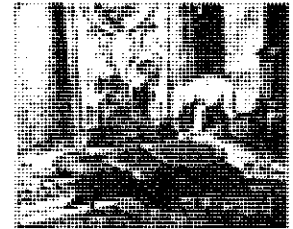
WYROBY WŁASNE:

Odbiornik jednolampowy
z zasięgiem na całą Europę
80 ZŁ.

Wzmocniacz dwulampowy
do odbioru na głośnik
70 ZŁ.

Odbiornik czterolampowy
rezonansowy 400 ZŁ.

POPIERAJĄCE PRODUKCJĘ KRAJOWĄ.



Rys. 3. Reklama odbiornika firmy Polskie Zakłady Radiotechniczne z 1925r.

go przeszkadzania sobie odbiorników, gdyż odbiornik w stanie oscylacyjnym działa jako aparat nadawczy do tego stopnia, że znane są wypadki podsłyszanych rozmów w sąsiedztwie, u których „odbierano” aparatem oscylującym. Zwykła słuchawka może działać jako mikrofon, a przy dobrej antenie rozmowy mogą być słyszalne w promieniu kilku kamienic. Lecz kiedy odbiornik znajduje się w stanie oscylacji? Otóż zawsze, o ile napotkawszy przy strojeniu stację telefoniczną słyszymy gwizd jej fali nośnej i stroimy, starając się znaleźć punkt neutralny w tym gwizdzie. Strojenie tego rodzaju jest tylko wtedy usprawiedliwione, gdy staramy się usłyszeć słabe stacje odległe, odbiornikami o małej ilości lamp, a i wtedy powinniśmy to robić tylko z anteną o dużym stosunkowo oporze promieniowania - więc anteną krótką, pokojową lub ramową, bo nie tylko będziemy mniej przeszkadzać sąsiadom, ale i sami będziemy lepiej słyszeli.

Jeżeli znaleźliśmy już stację, należy usunąć deformację, o ile ma ona miejsce, poprzez odśnięcie reakcji i danie lampce właściwego żarzenia, a następnie wzmocnić głos do maksimum, zwiększając reakcję ruchem bardzo subtelnym, aż do najlepszej wydajności. Zmiana reakcji wpływa na dostrój obwodu, na który jest ona zwrócona, obwód ten trzeba więc na nowo podstroić. Doregulować aparat ostatecznie, pamiętać należy, że cicha audycja, ale czysta jest dużo więcej warta od głośniejszej i zdeformowanej.

Odbiorniki tego typu, szczególnie produkcji amatorskiej, są jeszcze spotykane, natomiast wielką rzadkością są oryginalne aparaty z autografem „S. Manczarski”.

Inżynier Stefan Manczarski położył wielkie, kilkudziesięcioletnie zasługi w rozwoju polskiej radiofonii, ale to już temat na oddzielne opracowanie.

Henryk Berezowski

PRESIDENT
ELECTRONICS POLAND

* Biura * Hurtownia * Serwis *
42-200 Częstochowa, ul. Kiedrzyńska 24/32
tel/fax (034) 651 982, 610 333

oferuje:

- * pełną gamę radiotelefonów CB
- * radiotelefony profesjonalne Motorola, Yaesu i in.
- * mikroprocesor do Prezidenta Lincolna umożliwiający pracę w zakresie 25-30 MHz, 45 nowych funkcji
- * konwertery 2m/10m, 80m/10m
- * transwertery 10m/2m
- * anteny, osprzęt i części zamienne
- * usługi serwisowe

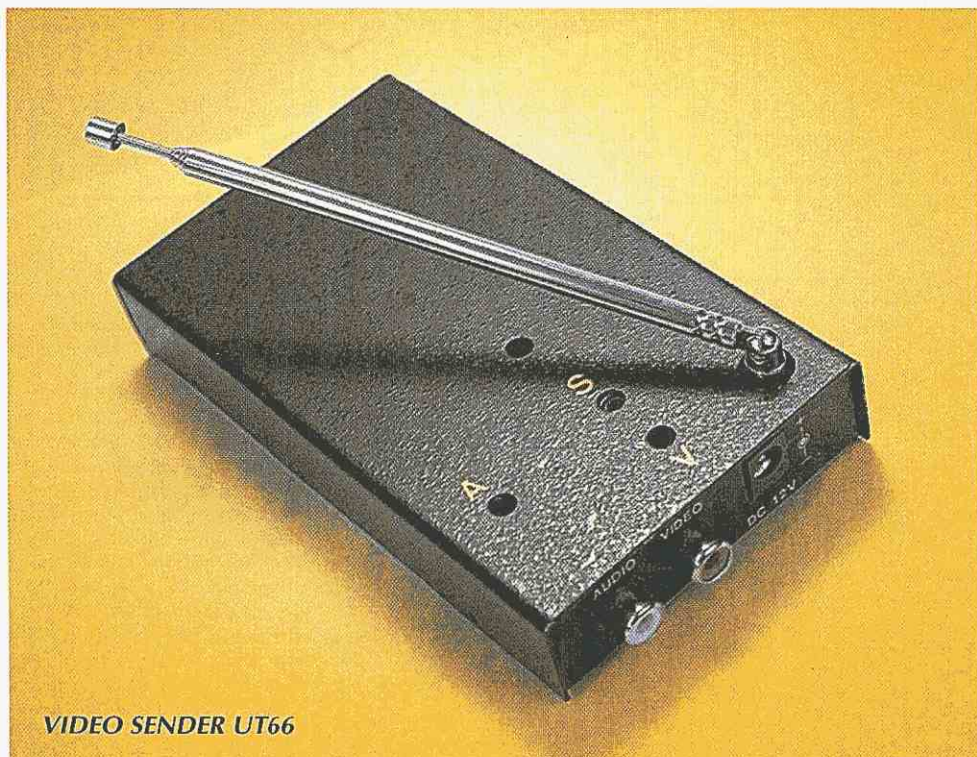
VIDEO SENDER

Video Sender to bezprzewodowy, niewielkiej mocy transmitter audio-video eliminujący problemy z kablami. Poniżej przedstawiamy zasadę pracy takich urządzeń oraz prezentujemy krótkie charakterystyki dwóch układów: KT50 oraz UT66 o bardzo zbliżonych parametrach i konstrukcji. W ostatnim czasie kilka typów takich urządzeń zostało udostępnionych na naszym rynku.

Sygnal telewizyjny, niezależnie od standardu, zawiera dwie informacje przesyłane jednocześnie: obraz i dźwięk, czyli składa się z dwu składowych:

- nośnej wizji modulowanej amplitudowo sygnałem obrazu i niezbędnymi dodatkowymi sygnałami umożliwiającymi synchroniczne odtworzenie obrazu w telewizorze
- nośnej fonii zmodulowanej częstotliwościowo sygnałem dźwięku.

Do wytworzenia zespolonego sygnału telewizyjnego potrzebny jest modulator TV. W skład układu, zbudowanego zazwyczaj z wykorzystaniem 3 lub 4 tranzystorów, wchodzi generator fonii modulowany częstotliwościowo sygnałem akustycznym, generator nośnej TV oraz dwuwęściowy modulator nośnej TV. Na wyjściu antenowym mininadajnika TV uzyskuje się uformowany sygnał telewizyjny na 25 czy 26 kanale telewizyjnym (często na 30 kanale). Urządzenie wyposażone jest w krótką antenę teleskopową umożliwiającą pominięcie kabla antenowego łączącego z telewizorem. Odbiornik telewizyjny wyposażony jest w pokojową antenę teleskopową i może znajdować się w drugim pokoju czy kuchni, umożliwiając poprawny



VIDEO SENDER UT66

odbiór na odległość kilkunastu metrów.

Bezprzewodowy transmitter służy do przesyłania bez użycia kabli na niewielką odległość (około 20m) sygnału wizyjnego i fonii do odbiornika telewizyjnego. Zastosowanie urządzenia eliminuje problemy związane z kablami połączeniowymi i umożliwia odtwarzanie obrazów nagranych na magnetowidzie (programów telewizyjnych poprzez tuner magnetowidu)

lub programu telewizji satelitarnej na jednym lub kilku odbiornikach OTV, praktycznie w obrębie mieszkania lub domku jednorodzinny.

Formowanie oprócz sygnału wizji równocześnie sygnału fonii, daje dodatkowe możliwości zastosowania układu w magnetowidach, grach telewizyjnych, odtwarzaczach płyt wizyjnych.

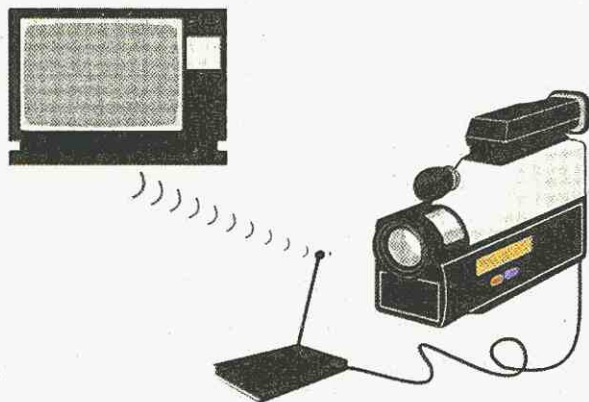
Źródłem sygnału może być również kamera video, z której można oglądać programy nagrane lub „na żywo”. Sygnal wizyjny jest zakodowany w modulacji negatywowej sygnału nośnej w.cz. Informacja o kolorze może być zakodowana zarówno w systemie PAL i SECAM. Fonia jest przesyłana poprzez modulację FM sygnału podnośnej 6,5MHz.

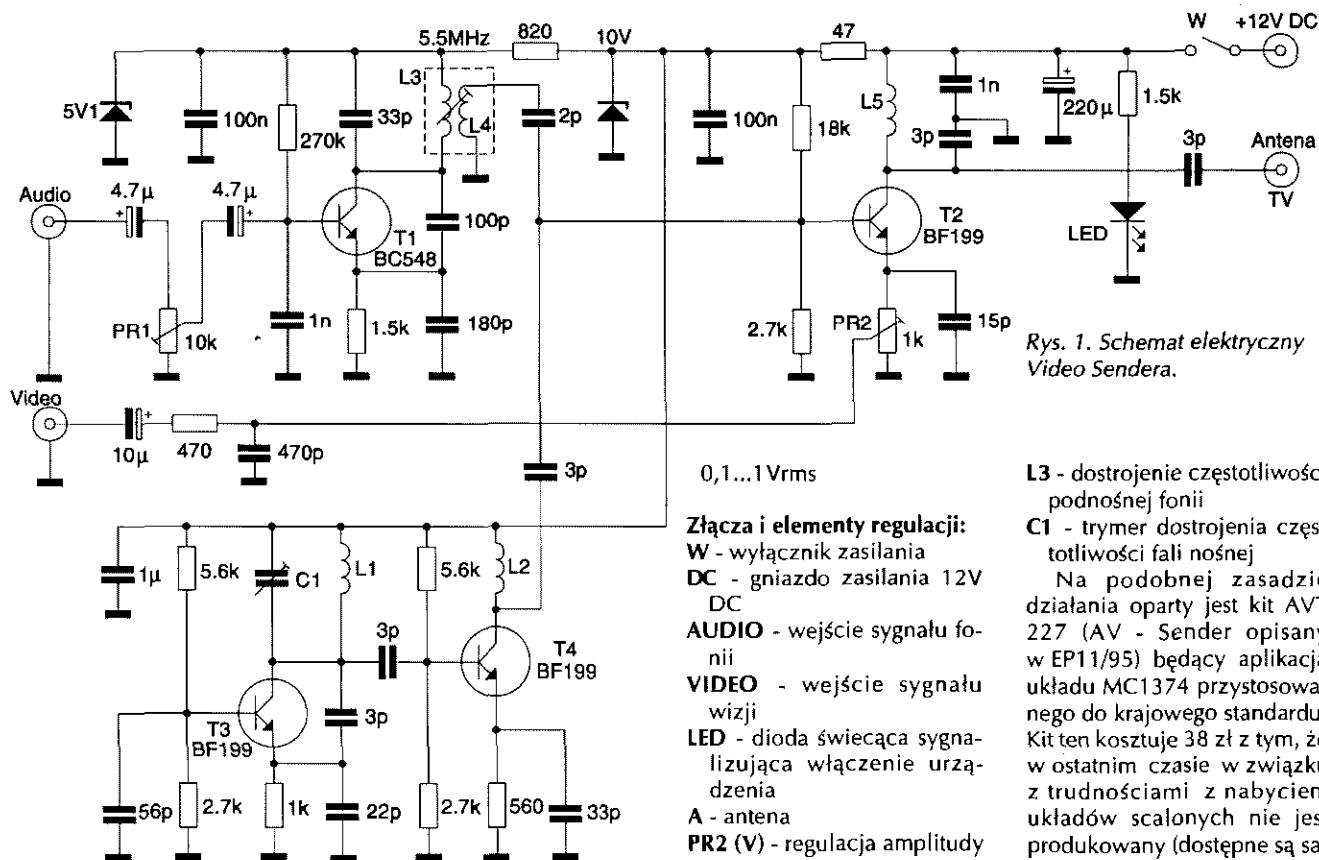
Podłączenie tego urządzenia jest bardzo proste. Wystarczy połączyć kablem AV wyjście video-out magnetowidu (względnie kamery lub tunera satelitarnego) z wejściem video-in nadajnika.

W przypadku współpracy z urządzeniami wyposażonymi w podwójne we-wy (np. dwa gniazda EURO-SCART) można nadajnik podłączyć do jednego z nich, a drugie wykorzystać jako wejście AV. Do gniazda zasilającego należy dołączyć stabilizowany zasilacz 12V. Po wyciągnięciu anteny teleskopowej należy jeszcze tylko dostroić OTV do odpowiedniego kanału na zakresie UHF. Istnieje możliwość dostrojenia trymerem częstotliwości wyjściowej transmittera w taki sposób, aby uzyskać dobry obraz bez niepożądanych interferencji wynikających z faktu pracy urządzenia na takiej samej częstotliwości co stacja nadawcza.

Urządzenia KT50 i UT66 wykonywane są na tranzystorach według schematu elektrycznego przedstawionego na rysunku 1 (z niewielkimi zmianami).

Na tranzystorze T1 pracuje generator fonii modulowanej częstotliwościowo po-





Rys. 1. Schemat elektryczny Video Sendera.

0,1...1 Vrms

Złącza i elementy regulacji:

W - wyłącznik zasilania

DC - gniazdo zasilania 12V DC

AUDIO - wejście sygnału fonii

VIDEO - wejście sygnału wizji

LED - dioda świecąca sygnalizująca włączenie urządzenia

A - antena

PR2 (V) - regulacja amplitudy sygnału wizji

PR1 (A) - regulacja amplitudy sygnału fonii

L3 - dostrojenie częstotliwości podnośnej fonii

C1 - trymer dostrojenia częstotliwości fali nośnej

Na podobnej zasadzie działania oparty jest kit AVT 227 (AV - Sender opisany w EP11/95) będący aplikacją układu MC1374 przystosowanego do krajowego standardu. Kit ten kosztuje 38 zł z tym, że w ostatnim czasie w związku z trudnościami z nabyciem układów scalonych nie jest produkowany (dostępne są same płytki po 4 zł)

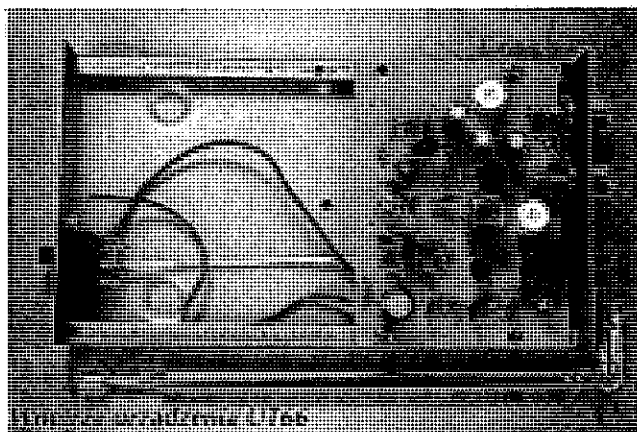
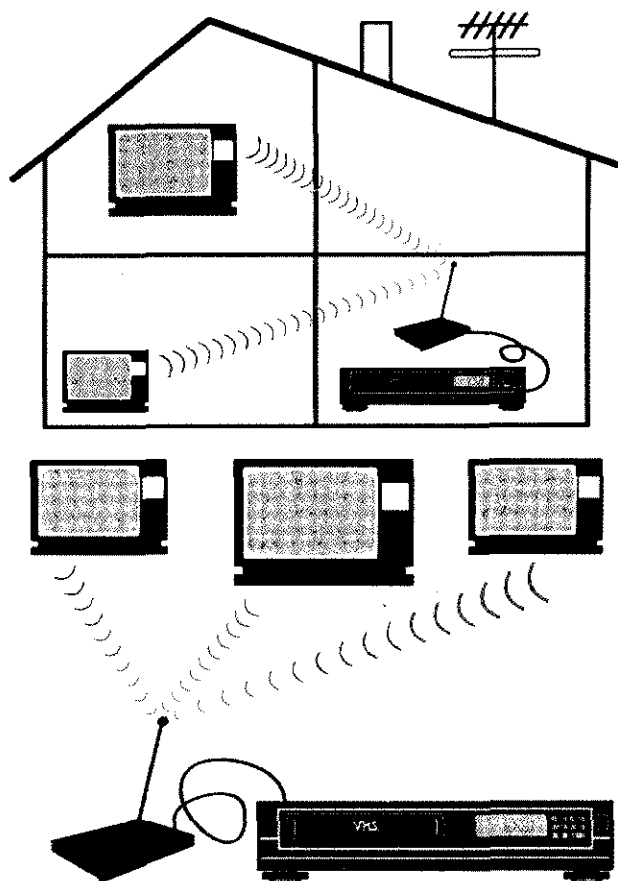
Andrzej Janeczek SP5AHT

przez doprowadzenie do obwodu bazy sygnału AUDIO. Częstotliwość wyjściową można zmieniać w zakresie 5...7MHz za pośrednictwem rdzenia w cewce L3. Transystor T3 pracuje w układzie generatora fali nośnej, zaś T4 pełni funkcję separatora sygnału generatora. Transystor T2 pełni funkcję modulatora TV. Sygnały z obydwu tych generatorów doprowadzane są do obwodu bazy tranzystora T2, zaś do obwodu emitera sygnał VIDEO. Kompletny sygnał TV z obwodu kolektora doprowadzony jest do anteny teleskopowej. Przy odwzorowaniu układu jako

obwodu L3-L4 można zastosować filtr p.cz. typu 7x7 przystosowany do zakresu 5,5 lub 6,5 MHz. Cewki L1, L2 i L5 to cewki powietrzne, które można nawinąć własnoręcznie na średnicy 3,5mm. Każda z nich zawiera 3 zwoje DNE 0,5.

Parametry urządzenia:

- częstotliwość nośna regulowana w zakresie: 19...25 (30) kanał
- napięcie zasilające: 12V (zasilacz stabilizowany)
- pobór prądu: około 10mA
- impedancja anteny: 50Ω
- amplituda sygnału video: 1Vpp
- wielkość sygnału audio:



Astra Digital Radio

Podobnie jak TV także audycje radiowe są odbieralne z satelity. Potrzebna będzie antena paraboliczna o średnicy 60 cm oraz odbiornik ADR. Już od wielu miesięcy ADR emituje z wszechświata, do tej pory jednak nie mógł być wykorzystywany. Na międzynarodowej wystawie radiowej 1995 w Berlinie był zaprezentowany pierwszy odbiornik; od niedawna są one już w sprzedaży.

Odbiorniki ze zdalną obsługą kosztują ca 800 DM, podobnie jak nasz model testowy AS-TRA STAR AX 1 od TechniSat. Umożliwiają one w chwili obecnej odbiór 25 swobodnie odbieralnych (bezpłatnych) programów radiowych, do końca 1995r. powinno być pięćdziesiąt programów radiowych, które będzie można bezpłatnie odbierać. Dlatego ADR oferuje różnorodność radiową, która dotychczas nie była osiągalna.

Ale to jeszcze nie wszystko. Do tego dochodzi wiele programów Pay-Radio - radia płatnego. W końcu 1996 powinno być co najmniej dziewięćdziesiąt kanałów. Do tej różnorodności radiowej dochodzi jeszcze dalszy punkt dodatni: poprzez DMX (Digital Music Express), a więc pakiet kanałów muzycznych, w których programy nie są przerywane reklamami, możliwe jest szybkie poznanie, co aktualnie jest grane (słyszane): wystarczy nacisnąć guzika na zdalnym sterowniku (pilocie) i wywołane mogą być następujące informacje: tytuł utworu granego w danej

chwili, rodzaj programu, nazwisko interpretatora (wykonawcy), nazwa albumu i numer zamówieniowy albumu CD.

Przy próbach aparatów ADR okazało się jednak, że obecnie informacje te, niestety, jeszcze nie na wszystkich programach DMX są dostępne. W czasie słuchania opery nie dało się przy pomocy testera ustalić, jaka opera jest właśnie nadawana. (Ogólna oferta obejmuje muzykę ludową i country, klasyczną i jazz, aż do muzyki rockowej i pop, a nawet techno).

Przy instalowaniu urządzenia zderzamy się z trudnościami. Niejasnym jest więc, jak powinno być dokonane przyłączenie do modułu zewnętrznego: „W miarę możliwości należy zainstalować zespół zewnętrzny z TWIN-LNB...”. Tutaj laik prawdopodobnie nic więcej się nie dowie. Dołączenia do instalacji także są nie takie proste, jak by się przypuszczało. Instrukcja obsługi daje tu niewiele. Dziadkowie będą prosić swoich wnuków o pomoc, aby zainstalować odbiornik ADR.

Jeśli wie się jednak, że kabel

LNB nie jest niczym innym niż kablem antenowym do odbiornika satelitarnego i ewentualnie fabrycznie nastawiony LOF z 9,75 GHz musi być zmieniony, przyłączenie staje się proste. Pozostaje jeszcze połączenie audio-analogowego wyjścia odbiornika ADR z wejściem wzmacniacza urządzenia HiFi, włączenie wtyczki do gniazdka sieciowego i radio epoki cyfrowej może być wprowadzone do domu.

Karta DMX jest wstawiana do scalonego czynnika Smart-Card (szybkich, eleganckich kart): rozbrzmiewają pierwsze tony bezreklamowej rozrywki muzycznej. Siłę dźwięku można regulować albo w urządzeniu HiFi albo za pomocą dostarczonego pilota. Ton odpowiada rzeczywistości jakości CD. Dźwięczne brzmienie i krystalicznie czysty odbiór, jak to w reklamie podaje TechniSat, nie są hasłami, lecz są przekształcone w czyn.

Wskaźnik informacyjny pokazuje jaki nadajnik, jaka częstotliwość itd. jest odbierana. Po odłączeniu odbiornika ADR

przechodzi on do stanu oczekiwania (Stand-by). Trójmiejskowy wskaźnik LED pokazuje, czy ma się do czynienia z DMX (płatnym) czy ze swobodnie dostępnym nadajnikiem, czy emisja jest mono czy też stereo i czy podawane są dodatkowe informacje.

Aparat odbiorczy AX 1 kosztuje 798 marek. Przy kupnie odbiornika ADR otrzymuje się kartę DMX. Za jej pośrednictwem można do dziesięciu dni bezpłatnie odbierać DMX. Jeśli chce się po tych dziesięciu dniach odbierać Pay-Radio to podpisuje się umowę abonamentową w sklepie branżowym i płaci się miesięcznie 19,80 marek.

Jeśli ktoś pomyśli, że pierwsze przejściowe cyfrowe systemy radiowe Cyfrowe Radio Satelitarne (DSR) rozpoczęło nadawać przed sześciu laty i 16 (!) organizatorów radiofonii swoich kontraktów prawdopodobnie poza 1996 rok nie przedłuży, to okaże się, że przenieść się trzeba na ADR. Odbiorniki dysponują obecnie ponad 255 miejscami pamięci dla DMX i 255 miejscami pamięci dla otwartego (bezpłatnego) odbioru programów ADR. Liczba ofertów programów rośnie wyraźnie. Jednak to, czy wszystkie miejsca w pamięci w przyszłości będą obsadzone, dopiero się okaże.

Producent:

TechniSat Satellitenfernsehprodukte GmbH, Postfach 560, 54541 Daun, Tel. 06592/712600, Fax 06592/4910

Uli Jörg Lotter
RADIO - Hören

SPROSTOWANIE

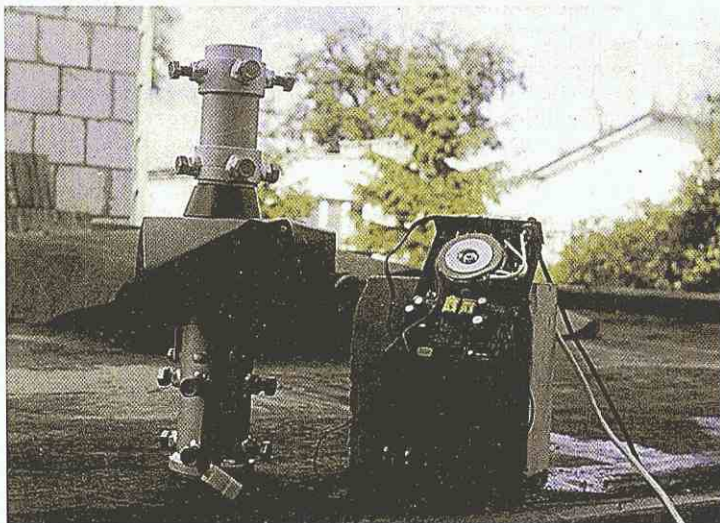
W ŚR8/96 na str. 59 został zamieszczony nieaktualny adres Polskiego Klubu ARSPZK.

Prawidłowy adres to:
Polski Klub Amatorskiej Radiolokacji Sportowej
ul. Wyzwolenia 99/14
85-792 Bydgoszcz



Test rotora

Nieodzowną częścią składową anteny kierunkowej jest układ obracania czyli rotor. Poniżej przedstawiamy jedno z takich urządzeń.



W ostatnim miesiącu dostarczono nam do testowania rotor do anten kierunkowych (wykonany przez producenta krajowego). Jest to niewątpliwie pierwszy wykonany całkowicie z elementów krajowych rotor wraz z dwoma wersjami zdalnego sterowania (wykonany ze stali, oparty na ślimacznicy i ślimaku podpartym łożyskami z możliwością korygowania ewentualnych luzów po x-latach użytkowania). Uchwyty są dociskane śrubami M - 12 z czterech stron, co umożliwia korygowanie osi obrotu. Mechanizm jest w całości ocynkowany a osłona pomalowana lakierem proszkowym. Zamontowany silnik krajowy 24 V wyposażony w impulsator osłonięty jest przed wilgocią i zapalnikiem oraz zabezpieczony na mechanizmie obrotowym wyłącznikiem krańcowym umożliwiającym obrót o 420 stopni. Rotor można przymocować na rurę o średnicy 65 cm lub zamontować na kratownicy. Podczas testu bez anteny czas pełnego obrotu (tzn. 360° mierzony stoperem) wyniósł 1 minutę 50 sekund.

Rotor posiada dwie możliwości sterowania. Pierwsza za pomocą tzw. myszki - „lewo” - „prawo” i wyświetlaniu na sztywnej plexi z podpiętą mapą pozycji położenia rotora co dwadzieścia stopni za pomocą zapalających się diod.

Drugie sterowanie - automatyczne - o następujących parametrach technicznych:

- napięcie zasilania: 220V/50 Hz

- maksymalna moc pobierana 50 W
- maksymalna moc w stanie spoczynku: 6 W
- obrót w stopniach: 360° ±30°
- napięcie wyjściowe: 24 V
- liczba programowalnych pozycji: 199
- dokładność ustawienia: do 1 stopnia
- pamięta wszystkie nastawy po odłączeniu napięcia zasilania.

Sterownik oparty jest na mikroprocesorze z wyświetlaczem cyfrowym i może być obsługiwany z klawiatury lokalnej lub dołączonej myszki. Urządzenie łączy się z napędem (rotozem) czterema przewodami.

Po pewnym czasie użytkowania sterownika i mechanizmu może się zdarzyć, że na skutek luzów elementów mechanicznych, niedokładności pracy czujnika obrotów, itp. odzwierciedlane rzeczywiste pozycje anteny staną się błędne. Objawia się to w ten sposób, że antena jest ustawiona na zaprogramowanych pozycjach niedokładnie, z tym samym niewielkim przesunięciem. W takim przypadku nie jest konieczne ponowne programowanie wszystkich pozycji. Wystarczy jednokrotna korekta poprawiająca położenie anteny dla wszystkich zaprogramowanych pozycji.

Po dwutygodnio-

wym testowaniu rotora w warunkach naturalnych na dachu budynku z pięcioelementową anteną kierunkową można wywnioskować, iż w ogólnym założeniu konstruktorzy wykonali konstrukcję stabilną, o dobrych parametrach technicznych i z bardzo dobrym sterowaniem, zwłaszcza jeżeli chodzi o dużą dokładność ustawienia anteny w pożądanym kierunku. Silna przekładnia ślimakowa (w czasie testowania naziemnego za pomocą tego rotora wciągnięto do garażu samochód marki „Polonez”) jest podsta-

wowym atutem możliwości obciążenia rotora antenami kierunkowymi.

Do mankamentów urządzenia należy niewątpliwie waga urządzenia (9 kg) co nie stanowi problemu w przypadku montażu na kratownicy, ale jeśli zastosujemy maszt standardowy z rury - jest to spory ciężar, który jednak po wnikliwej analizie poszczególnych elementów rotora jest możliwy do zmniejszenia nawet o około 2 kg (a być może i więcej).

Płyta czołowa i tylna sterownika:

Wyświetlacz - pokazuje aktualnie wybrany kierunek w stopniach, a także informacje związane z funkcjami programowania,

Przycisk „E” - przesuw anteny na wschód oraz przełączanie numeru programu o jeden w dół,

Przycisk „W” - przesuw anteny na zachód oraz przełączanie numeru programu o jeden w górę,

Przycisk „P” - przycisk programowania,

Bezpiecznik T 500 mA/250V,

Włącznik zasilania,

Gniazdo podłączenia myszy,

Zaciski przyłączenia mechanizmu rotora:

1, 2 - zasilanie silnika,

3, 4 - czujnik impulsów (zacisk 4 połączony jest z masą)

Uwaga! Wymagany przekrój przewodów do długości 10 metrów - 0,75 mm, a powyżej długości 10 metrów - 1,0 mm.

Mam nadzieję, że przystępna cena, która w wersji podstawowej sterowania myszką kształtować się będzie na poziomie około 350 zł, a w wersji z sterownikiem automatycznym około 400 zł, i jak wspomniałem solidna mechanika rotora, nieskomplikowana automatyzacja i obsługa urządzenia sterującego zdobędzie sobie uznanie u użytkowników tego wyrobu.

WIP

Red. Opisany rotor produkuje Zakład Urządzeń Elektronicznych w Żyrdowie

ZELPRO & SATTRACK

(patrz rubryka Rynek i Giełda).



Jak działa radio CB - cz. 5

Poznaliśmy już zasady działania nadajnika i odbiornika w radiu CB. Są to najważniejsze podzespoły radiostacji, same nie tworzą jednak działającego urządzenia. W tej części omówimy pozostałe istotne części kompletnego radia.

W pierwszej części zajmowaliśmy się podstawowym schematem blokowym radia CB. Poza nadajnikiem i odbiornikiem są tam: zasilacz, przełącznik nadawnie/odbiór (PTT), układ strojenia i antena. Mikrofon i głośnik nie wymagają żadnego omówienia. Antena, która jest niezbędna do niezawodnej pracy radia, będzie omówiona w następnej części.

Zasilacz radia CB nie odróżnia się zasadniczo od zasilaczy w innych urządzeniach elektronicznych, z tym wyjątkiem, że musi zapewnić bardzo wysoką stabilność napięcia. Napięcie zasilania musi być także wolne od przydzźwięku i innych napięć zakłócających, które mogłyby doprowadzić do zakłóceń w nadawaniu i w odbiorze.

Zależnie od typu radia CB, istnieją trzy rodzaje zasilania: z wbudowanych baterii lub akumulatorów w urządzeniach ręcznych (przenośnych), z sieci 220 V w urządzeniach stacjonarnych, z akumulatora pojazdu w urządzeniach pokładowych (przewoźnych, mobilnych). Wszystkie typy urządzeń zawierają zazwyczaj układy zawierają zazwyczaj układy stabilizacji napięcia. Ponieważ stabilizatory powodują straty kosztownej energii, w urządzeniach ręcznych obsługują tylko zasilacz i nadajnik, wymagające szczególnie dokładnych napięć.

W urządzeniach ręcznych akumulatory mają przewagę nad bateriami, i to nie tylko z powodu możliwości ponownego ładowania. Mianowicie napięcie baterii spada w miarę ich rozładowania, czyli jest niestabilne przez cały czas ich ży-

cia. Niektóre radia reagują wtedy - choć baterie nie są jeszcze całkowicie rozładowane - rozmaitymi zakłóceniami lub znacznym zmniejszeniem mocy wyjściowej. Akumulatory zachowują prawie stałe napięcie aż do całkowitego rozładowania.

Gdy akumulator jest już prawie pusty, rzadko pozostaje wystarczająco dużo czasu, by o tym zawiadomić rozmówcę, opłaca się więc nosić zapasowy akumulator.

Urządzenia stacjonarne, a także przewoźne, pracują przy napięciu stałym 12 do 14V. Z reguły urządzenia stacjonarne zawierają chassis radia przewoźnego, uzupełnione o odpowiedni zasilacz sieciowy. Zasilacz używany w pojeździe jest w takim radiu ominięty, np. przy pomocy zwór. Zasilacz sieciowy nie różni się od zasilaczy stosowanych w radiostacjach bazowych.

Zasilacz radiostacji bazowej musi się charakteryzować, poza doskonałym tłumieniem przydzźwięku i stabilizacją napięcia zasilania na konkretnej wartości (zwykle 13,2 lub 13,8 V) niezależnie od obciążenia, także posiadaniem kilku elementów, które zabezpieczają przed przenikaniem części nadawanego sygnału do sieci energetycznej. Musi także zapewniać tłumienie zniekształceń docierających do urządzenia z sieci. Najważniejszą cechą zasilacza jest jego odporność na sygnały wysokiej częstotliwości. Zwykle zasilacze, które nie są przeznaczone do pracy w nadajnikach, miewają taką nieprzyjemną właściwość,

że nagle zmieniają swe napięcie wyjściowe pod wpływem promieniowania z nadajnika. Efekt ten daje się zauważyć już przy pierwszym naciśnięciu przycisku PTT.

Dla zapewnienia pożądanych cech: nieprzyjmowania i niewysyłania zakłóceń oraz odporności na sygnał w.cz. zasilacze zawierają pewną liczbę kondensatorów i diod, które nie są konieczne do samej pracy urządzenia. W ŚR8/96 przedstawiono zasilacz sieciowy przystosowany do obsługi radiostacji.

Układ powinien dostarczać napięcie 13,8 V i maksymalny prąd 5 A, co z zapasem wystarcza dla radia CB o mocy 4 W. Aby tranzystor mocy nie został zniszczony przez zwarcie lub przeciążenie, można zastosować ogranicznik prądu.

Można by przypuszczać, że w radiach przewoźnych nie ma żadnego zasilacza. Jednak nie jest tak. Ponieważ napięcie w sieci pokładowej jest przetwarzane zakłóceniami, m.in. od przekładników, silników elektrycznych (np. wycieraczki), prądnic (alternatora), radia przewoźne zawierają diody i dławiki. Bardzo często elementy te nie wystarczają, a wówczas należy dodatkowo odłączyć sam pojazd.

Zakłóceń od układu zapłonowego zasadniczo nie można stłumić w radiu, ponieważ są to drgania w.cz., wychwytywane przez odbiornik obok podstawowego sygnału. W tym przypadku pomoc może tylko zmniejszenie promieniowania zakłóceń (świece zapłonowe z opornikami, ekranowanie, taśmy uziemiające). Napięcie pokładowe w pojeździe często się zmienia, zależnie m.in. od stanu akumulatora.

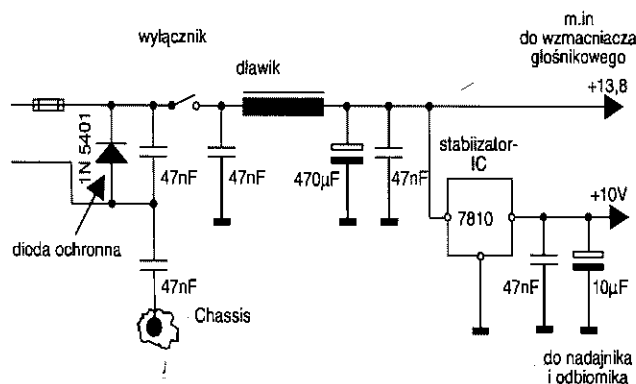
W układzie z napięciem 12V prądnicą daje 13,8 V, a po wyłączeniu silnika spada ono do ok. 12,6 V. Jest to powód do zastosowania stabilizatora napięcia w odbiorniku. We współczesnych radiach CB także nadajnik otrzymuje stabilizowane napięcie. Dzięki temu mamy pewność, że z jednej strony nawet przy niskim napięciu radio będzie miało pełną moc nadajnika, a z drugiej stro-

ny, że przy wyższym napięciu moc nie przekroczy dopuszczanej przez PAR wartości 4 W (w warunkach polskich). Radia przewoźne są zasilane napięciem stałym, co przy pomylkowej zmianie biegunowości doprowadziłoby do ich zniszczenia. Dioda w zasilaczu, chroniąca przed zmianą biegunowości, przewodzi wówczas i powoduje stopienie bezpiecznika, jeżeli został on zainstalowany. Układ takiego zasilacza do radia przewoźnego, z dławikiem, stabilizatorem i diodą ochronną widzimy na rys. 1.

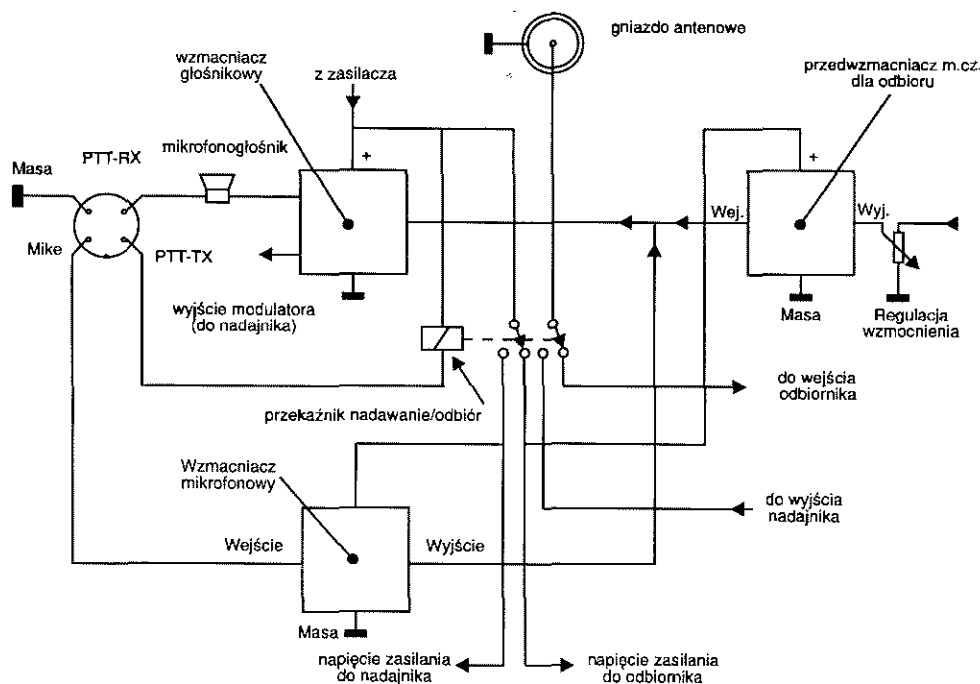
Radia CB działają w tak zwanym systemie simplex, to znaczy są przełączane z nadawania na odbiór i odwrotnie. Odpowiedni układ musi zadbać o to, aby przy wciśniętym przycisku nadawania wyłączyć odbiornik, a włączyć nadajnik. Jednocześnie antena musi zostać przełączona z odbioru na nadawanie. W wielu starszych radiach CB, ale także w urządzeniach popularnych w innych krajach, które w modulacji AM dopuszczają moc wyjściową 4 W, wzmacniacz głośnikowy dla uproszczenia układu wykorzystywany jest przy nadawaniu jako wzmacniacz modulacyjny. W takim przypadku wejście wzmacniacza musi zostać przełączone z odbiornika na mikrofon.

Jednocześnie wyjście wzmacniacza przełącza się z głośnika na nadajnik. Upřednio stosowano w tym celu wielobiegunowe (wielosekcyjne) przełączniki. W urządzeniach stacjonarnych i przewoźnych wykorzystuje się jeden przełącznik wielostykowy. Na rys. 2 widzimy układ nadawanie/odbiór wykonany na przełączniku dwustykowym.

Przełączanie wejścia wzmacniacza głośnikowego zachodzi dlatego, że stosowane są oddzielne przedwzmacniacze do odbioru i do mikrofonu. Zależnie od położenia przycisku PTT, napięcie zasilania jest dostarczane tylko do jednego z dwóch przedwzmacniaczy. W dzisiejszych rozwiązaniach przełącznik PTT pracuje w zasadzie tak samo, tyle tylko, że stosuje się diody i tranzystory



Rys. 1. Zasilacz w urządzeniu przewoźnym.



Rys. 2. Przełącznik nadawanie/odbior z przełącznikiem.

przełączające. Przełącznik ten wpływa na działanie radia CB w wielu punktach układu, czasami nawet doświadczeni elektronicy potrzebują drugiego rzutu oka, żeby się w tym zorientować.

We współczesnych radiach przełączanie dotyczy już nie wzmacniacza głośnikowego, ale wciąż jeszcze układ strojenia, o którym będziemy mówić w następnej części. Układ strojenia dba o to, aby i odbiornik, i nadajnik pracowały na konkretnym kanale.

Przy nadawaniu układ strojenia musi zapewnić wymaganą częstotliwość. W odbiornikach CB stosuje się bez wyjątku układ superheterodyny, czyli przy odbiorze układ strojenia musi zapewnić częstotliwość inną od częstotliwości nadawania. Musi ona być odległa (wyższa lub niższa) dokładnie o wartość częstotliwości pośredniej.

Nacisk na przycisk PTT musi zapewnić także tę zmianę.

cdn.
CB-Funk

PROPAGATOR

60-161 Katowice, Al. W. Korfantego 42

tel. (0-32) 106-28-85, 58-41-33

090-30-93-00, 090-30-93-30

OFERTA RADIOTELEFONÓW

ALINCO

MODEL	MOC NAD. [W]	SZER. PASMA CZĘST. [MHz]	IŁOŚĆ KAN.	DOSTĘPNE FUNKCJE	CENA (netto)
DJ-1400 (homologacja)	0,5/2/5	RX/TX: 136-174	10/50/200	offset 0-15,995 MHz, Power H/L	790,-
DJ-382 (homologacja)	0,5/2/5	RX/TX: 330-370	20	klawiatura DTMF, offset 0-15,995 MHz, Auto Power Off, Scan, Power H/L	1.150,-
DJ-482 (homologacja)	0,5/2/5	RX/TX: 400-470	20	klawiatura DTMF, offset 0-15,995 MHz, Auto Power Off, Scan, Power H/L	1.100,-
DJ-191 (homologacja)	0,5/2/5	RX/TX: 136-174	40	DTMF - selektywne wywołanie, DTMF-ANI, duży podświetlany wyświetlacz, częstotliwość wybierana z klawiatury DTMF, offset 0-99,995 MHz, Auto Power Off, Scan, Power H/L	990,-
DJ-582	0,5/2/5	RX/TX: 136-174, RX/TX: 430-470, RX: 810-980	40	Pełny duplex VHF i UHF, DSQ - selektywne wywołanie, funkcja "repeater", klawiatura DTMF, offset 0-15,995 MHz, Auto Power Off, Scan, Power H/L	1.690,-
DJ-680 (NOWOŚĆ!)	2	RX/TX: 136-174, RX/TX: 430-470	80	DTMF - selektywne wywołanie, DTMF-ANI, alfanumeryczny wyświetlacz	1.450,-
DJ-G1 (NOWOŚĆ!)	0,5/2/5	RX/TX: 136-174, RX: 108-174, RX: 400-470, RX: 800-920	80	Simoplex/Semi-duplex/Duplex, analizator widma częstotliwości na 7 zaprogramowanych kanałach, DSQ - selektywne wywołanie, częstotliwość wybierana bezpośrednio z klawiatury DTMF, Auto Power Off, Power H/L, 39 kodów CTCSS, regulowany odstęp między kanałami: 5,0 10,0 12,5 15,0 20,0 25,0 30,0 50,0 kHz, podświetlenie klawiatury, 6 rodzajów skanowania częstotliwości	1.200,-
DJ-G5 (NOWOŚĆ!)	0,5/2/5	RX/TX: 136-174, RX/TX: 400-470	60 + 80	Tone Squelch, analizator widma częstotliwości na 5 VHF i 5 UHF zaprogramowanych kanałach, DSQ - selektywne wywołanie, częstotliwość wybierana z klawiatury klawiatura DTMF	1.990,-
DJ-X1	-	RX: 2-905	100	Encoder CTCSS, mikrofon z klawiaturą DTMF, offset 0-15,995 MHz	1.100,-
DR-130 (homologacja)	5/50	RX/TX: 136-174	20/100	Encoder CTCSS, mikrofon z klawiaturą DTMF, offset 0-15,995 MHz	1.500,-
DR-330 (homologacja)	5/35	RX/TX: 330-370	20/100	Encoder CTCSS, mikrofon z klawiaturą DTMF, offset 0-15,995 MHz	1.590,-
DR-430 (homologacja)	5/35	RX/TX: 430-470	20/100	Encoder CTCSS, mikrofon z klawiaturą DTMF, offset 0-15,995 MHz	1.550,-
DR-M06 (homologacja)	5/10	RX/TX: 40-60	100	Encoder CTCSS, mikrofon z klawiaturą DTMF, offset 0-15,995 MHz	1.490,-
DR-M03 (homologacja)	5/10	RX/TX: 20-40	100	Encoder CTCSS, mikrofon z klawiaturą DTMF, offset 0-15,995 MHz	1.490,-
DR-610 (NOWOŚĆ!)	50 (VHF)/ 35 (UHF)	RX/TX: 136-174, RX/TX: 420-470, RX: 800-990	120	Encoder CTCSS, analizator widma częstotliwości na 5 VHF i 5 UHF zaprogramowanych kanałach, DSQ - selektywne wywołanie, częstotliwość wybierana z klawiatury, łącze transmisji danych 9600bps, zdalne sterowanie kodami DTMF, Simoplex/Semi-duplex/Duplex, offset 0-15,995 MHz	2.300,-
DR-108 (NOWOŚĆ!)	5/35	RX/TX: 136-174	20	Encoder/Decoder CTCSS, offset 0-15,995 MHz	1.450,-
DR-150 (NOWOŚĆ!)	5/35	RX/TX: 136-174, RX: 430-470	100	Encoder CTCSS, mikrofon z klawiaturą DTMF, analizator widma częstotliwości na 7 zaprogramowanych kanałach, zdejmowany przedni panel, regulacja czułości, SSB + USB + LSB + CW + AM + FM, filtr szumów kompresor dynamiki, squelch we wszystkich trybach pracy, RT/TXIT	1.650,-
DX-70 (NOWOŚĆ!)	100 (HF)/ 10 (50MHz)	TX: 1,8-28+50, RX: 0,15-35, RX/TX: 45-60	100		2.800,-

Podane ceny dotyczą zestawów bez akumulatorów i ładownic, nie zawierają podatku VAT 22%

Sprzedaż/Serwis

40-094 Katowice, ul. F. Chopina 7 a,
tel.: (0-32) 106-80-67, 153-99-69

Multi Complex

80-445 Gdańsk, ul. T. Kościuszki 49,
tel.: (0-58) 38-50-41 w. 33, tel./fax: (0-58) 46-74-74

Telesystemy AC

30-079 Kraków, ul. Kijowska 14,
tel.: (0-12) 36-55-35 w. 295, tel./fax: (0-12) 36-30-53

Print S.C.

50-011 Wrocław, ul. T. Kościuszki 27, tel./fax: (0-71)
44-46-03, 090-34-16-00

Teltronic

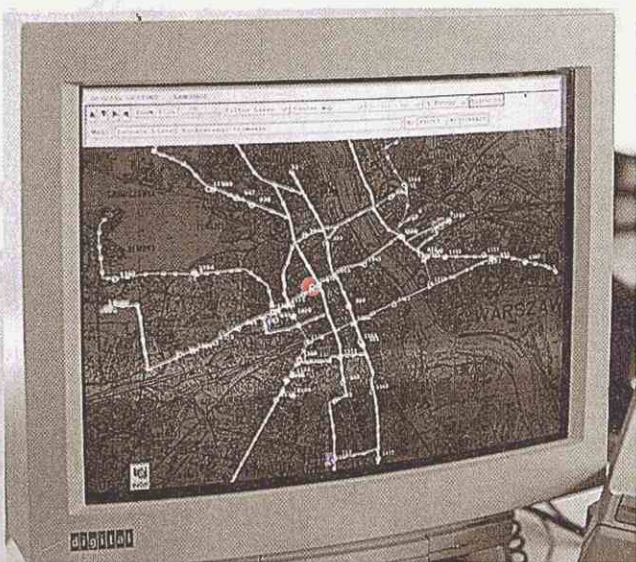
43-300 Bielsko Biala, ul. Partyzantów 13,
tel.: 090-31-28-80, tel./fax: (0-30) 201-43

Continental S.C.

45-064 Opole, ul. Damrota 10,
tel.: (0-77) 54-68-60, fax: (0-77) 53-02-58

Na początku ubiegłego roku w Tramwajach Warszawskich uruchomiono i wstępnie przetestowano skomputeryzowany system nadzoru i łączności LARUS, który początkowo obejmował tylko dwie linie tramwajowe (35 pociągów tramwajowych). Latem br. liczba zainstalowanych w stołecznych tramwajach stacji ruchomych osiągnęła już liczbę 300, a do końca roku ma zostać zakończona budowa sieci w pełnym zakresie. Poniżej przedstawiamy opis tego nowoczesnego systemu łączności w tramwajach kursujących po stolicy (stosowanego w Polsce po raz pierwszy).

Tramwaje Warszawskie mają łączność



Zainstalowany system umożliwia nawiązywanie dwustronnej łączności fonicznej pomiędzy dyspozytorem a motorniczym oraz odwrotnie. Motorniczy może w przypadku ewentualnych zagrożeń w każdej chwili wysłać do dyspozytora sygnał alarmowy uruchamiający natychmiastowo łączność foniczną (podłuch kabiny motorniczego), co podnosi poczucie bezpieczeństwa podróżnych oraz pracy motorniczych.

W normalnych warunkach motorniczy nie może uruchomić urządzenia do pracy fonicznej. W szczególnych sytuacjach może to zrobić dyspozytor przełączając układ w pojeździe na kanał foniczny (za pośrednictwem specjalnego rozkazu poprzez kanał transmisji danych). System wyposażono także w satelitarne urządzenia do lokalizacji pojazdów typu GPS (patrz ŚR 8/96) oraz sterowaną komputerem łączność ra-

diotelefoniczną transmisji danych. Dzięki tym nowoczesnym środkom łączności możliwe jest bieżące określanie punktualności kursowania tramwajów, otrzymywanie raportów z przebiegu pracy każdego pojazdu oraz raportów okresowych z funkcjonowania całej traktacji elektrycznej. W przyszłości przewiduje się również wykorzystanie alfanumerycznego wyświetlacza sterownika kasownika do wyświetlania motorniczemu aktualnego odchylenia w stosunku do planowanego rozkładu jazdy.

W skład sieci łączności w Tramwajach Warszawskich wchodzi następujące elementy składowe:

- pojazdy (tramwaje, pogotowia techniczne, radiowozy nadzoru ruchu)
- Centrum Komunikacyjne (CTD - Centrum Transmisji Danych, CŁF - Centrum Łączności Fonicznej)
- Centrum Dyspozytorskie (CD)
- Centra Zajezdniowe

W każdym tramwaju objętym w/w systemem łączności (łatwo poznać po małej antenie na dachu) jest zainstalowane urządzenie przewoźne (UP), które ma wbudowany odbiornik GPS do określania bieżących współrzędnych geogra-

ficznych poruszającego się tramwaju. Urządzenia przewoźne są wyposażone w automatyczne układy przełączania kanałów oraz przejścia z systemu transmisji danych na łączność foniczną aby wyeliminować do minimum obsługę motorniczego.

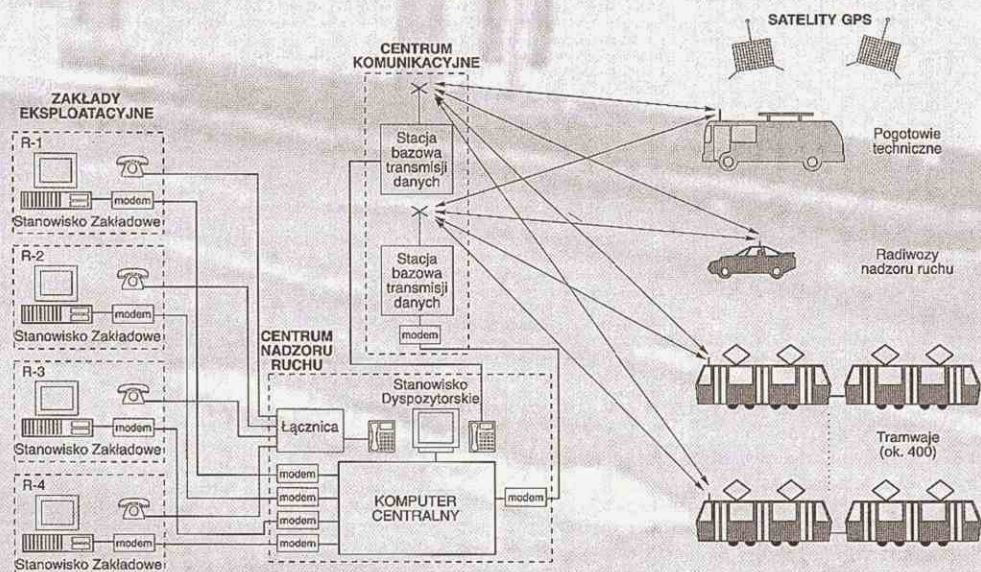
W skład Centrum Komunikacyjnego mieszczącego się



przy pl. Bankowym 2 wchodzi Centrum Transmisji Danych (CTD) odpowiedzialne za sterowanie przesyłem danych między pojazdami a Centrum Dyspozytorskim oraz Centrum Łączności Fonicznej (CŁF) służące do sterowania i łączności głosowej pomiędzy dyspozytorem a motorniczymi. Obydwa Centra wykorzystują wspólny maszt antenowy zainstalowany na dachu budynku Wadweco.

Centrum Transmisji Danych (CTD) zarządza przepływem wszelkich danych pomiędzy pojazdami a Centrum Dyspozytorskim (CD) oraz sprawuje nadzór. Jest to nic innego jak przekaznik danych pomiędzy pojazdami a CD służący do sterowania łącznością radiową oraz telefoniczną (z Centrum Dyspozytorskim).

Centrum Łączności Fonicznej (CŁF) odpowiada za łączność foniczną z pojazdami. Wynika z tego, że zespół nadawczo-odbiorczy w każdym pojeździe jest przełączany na





kanal foniczny za pośrednictwem zdalnego rozkazu dyspozytora z Centrum Dyspozytorskiego (CD) odpowiedzialnego za nadzór 400 pojazdów.

W skład Centrum Dyspozytorskiego wchodzi następujące bloki funkcjonalne:

- Zespół Centralnego Komputera
- Stanowisko Operatora
- Blok Komunikacyjny z CTD
- Blok Komunikacyjny z Zajezdniami

Zespół Centralnego Komputera zawiera komputer DEC 5000 z rozszerzoną pamięcią operacyjną oraz dyskami o pojemności 2GB oraz interfejsem LAN i 19" kolorowym monitorem konsoli.

Stanowisko Dyspozytorskie jest wyposażone w terminal z kolorowym monitorem 16" oraz interfejsy do sieci LAN i urządzenia współpracującego zdalnie z foniczną stacją bazową.

Blok Komunikacyjny z CTD zawiera Adapter Komunikacyjny Terminali zapewniający obsługę 8 linii oraz modemy telefoniczne.

Blok Komunikacyjny z Zajezdniami jest wyposażony w cztery dzierżawione linie telefoniczne wraz z modemami współpracującymi z tymi liniami.

W Centrum Dyspozytorskim skupiają się trzy źródła informacji: z pojazdów, z zajezdni i od operatorów. Na podstawie tych danych jest prowadzona automatycznie na bieżąco lista pojazdów w ruchu, zbierane są raporty dotyczące lokalizacji i statusu pojazdów oraz tworzone są graficzne i tabelaryczne ilustracje dotyczące poziomu usług. Na mapach są pokazywane trasy linii, zajezdnie (obiekty stacyjne) i pojazdy według kryteriów statusu: zgodne z rozkładem jazdy, oczekujące, opóźnione, przyspieszone, zgłaszające sygnał „emergency”. Istnieje możliwość wyszukiwania wskazanego pojazdu, uzyskiwania szczegółowych danych o pojeździe. Operacja sprowadza się do naciśnięcia na odpowiednie pole na monitorze za pośrednictwem myszy.

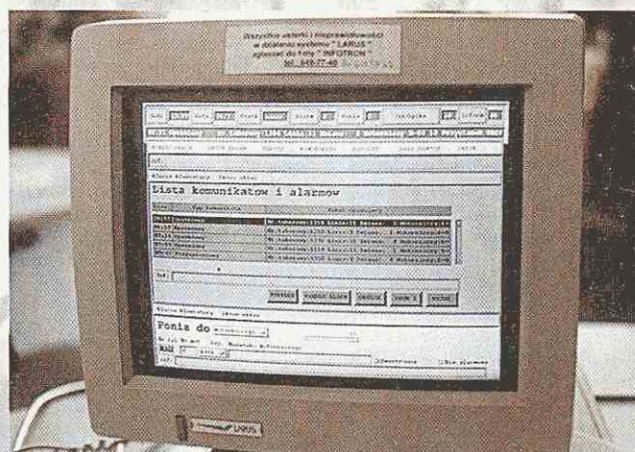
Operator CD za pośrednictwem funkcji tablicowych ma w każdej chwili aktualną bazę danych tramwajów, nazwisk motorniczych oraz rozkład jazdy tramwajów. Może również wyświetlić sobie tablicę danych o tramwajach w ruchu włącznie z trasami linii, przystankami, statusami, odchyłkami od rozkładu jazdy, nazwiskami motorniczych.

Oprócz wymienionych fun-



kcji tablicowych u operatora nadzoru ruchu następuje wyświetlenie alarmów systemo-

Jako radiotelefony przewoźne (w tramwajach, radiowozach nadzoru ruchu, wozach



wych włącznie z żądaniem rozmowy i zgłoszeniem sygnału „emergency” czy zgłaszaniem problemów w związanych z obsługą.

Jeśli chodzi o rozmowy, operator ma dwukierunkowe lub jednokierunkowe (komunikat) połączenie z pojedynczym motorniczym lub z grupą motorniczych (jednokierunkowy komunikat do tramwajów jednej linii lub jednej zajezdni).

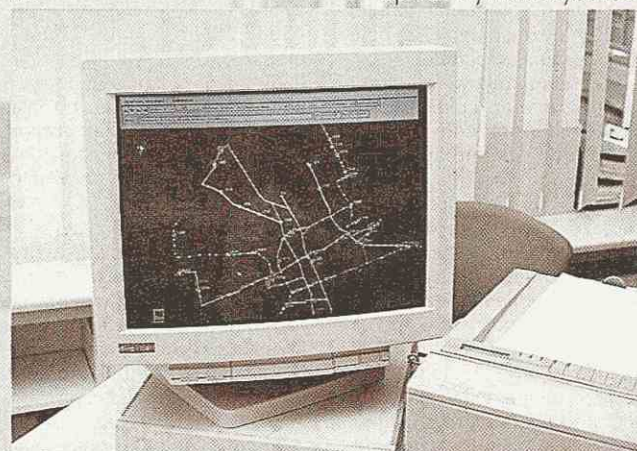
W każdej zajezdni pracuje terminal, nazywany Systemem Zajezdniowym, w skład którego wchodzi minikomputer PC z oprogramowaniem połączony z komputerem w CD poprzez modem i dzierżawione linie telefoniczne. Za pośrednictwem tych urządzeń są przekazywane m.in. do CD plany pracy zajezdni. Na podstawie tych danych operator w CD może dokonywać ręcznej aktualizacji planu pracy zajezdni jak i rozkładu jazdy, a także przypisać pojedynczy rozkład jazdy każdemu tramwajowi.

pogotowia technicznego) a także stacyjne (w Centrum Komunikacyjnym) są stosowane adaptowane radiotelefony samochodowe firmy Yaesu typu FTL 7011A. Są to urządzenia pracujące z mocą wyjściową 10W w zakresie częstotliwości 400MHz z odstępem międzykanałowym 12,5kHz. Z antenami 1/2λ na pojazdach oraz dookoła anteną bazową o zysku 5,5dB zainstalowaną na dachu budynku Wadewco zapewniają łączność w promieniu ponad 10km (od stacji bazowej).

Jak wspomniano na wstępie system ten jest jeszcze nie w pełni gotowy i niektóre z przedstawionych funkcji będą uruchomione do końca br. ku zadowoleniu podróżnych. Planuje się uruchomić podobny system w ramach jednej zajezdni również w Poznaniu.

Autor dziękuje Panu Andrzejowi Rudzińskiemu za wiele cennych informacji niezbędnych do powyższego opracowania.

Andrzej Janeczek SP5AHT



Dlaczego na różnych kanałach FM różnie się słyszymy?

Zrozumienie pewnych zjawisk fizycznych nie tylko uchroni nas przed niestudnie złą oceną anteny lub urządzenia radiowego, ale pozwoli na odpowiednie dostosowanie się do istniejących warunków.

Dwumetrowe pasmo FM od 145.000 kHz do 145.785,5 kHz posiada 62 kanały z rastrem 12,5 kHz. Część z nich, 145.200 - 145.787,5 kHz przewidziana jest dla łączności sympleksowych - nadawanie i odbiór na tej samej częstotliwości. Odcinek 145.600 - 145.787,5 kHz przeznaczony jest dla przemienników FM-2, do których częstotliwość wejściowa jest mniejsza o 600 kHz i wypada w przedziale 145.000 do 145.187,5 kHz.

Jeśli stacja jest wyposażona w zewnętrzną pionową antenę dookólną (np. typu SM7DVH, J lub Big-Star) to w terenie górskim, a także miejskim występuje typowe zjawisko interferencji fali bezpośredniej i odbitej. Skutkiem tej interferencji słyszalność pomiędzy korespondentami na pewnych kanałach sympleksowych jest bardzo dobra, na innych niedostateczna. Posiadacze urządzeń z niewielką liczbą kanałów sterowanych kwarcami odnoszą czasami wrażenie, że ich urządzenie na niektórych kanałach pracuje nieprawidłowo. Wniosek ten, przed rozbiorem urządzenia, należy uprzednio zweryfikować próbą łączności z korespondentami położonymi w innych miejscach. Jeśli okaże się, że łączności z innymi korespondentami są prawidłowe - przyczyna leży w interferencjach fal.

Podobne zjawisko występuje przy łącznościach przez odległy przemiennik UKF-FM. Częstotliwość na której wchodzimy do przemiennika jest inna niż ta, na której przemiennik odpowiada. Może zdarzyć się tak, że dla jednej z tych czę-

stotliwości, w wyniku odbić, nastąpi prawie całkowite wygaszenie sygnału, co uniemożliwi przeprowadzenie łączności. Występują także przypadki szczególne, gdy udaje się otworzyć przemiennik z odległości nawet 100 km przy mocach poniżej 100 mW. Powyższe sprawy dobrze są znane pracującym z przenośnych radiotelefonów. Często przemieszczenie się o kilkanaście centymetrów poprawia warunki wejścia na przemiennik lub jego odbiór, przy czym położenia te zazwyczaj się nie pokrywają.

Przed teoretycznym wyjaśnieniem tego zjawiska najpierw podane będą wyniki konkretnych badań przeprowadzonych przez autora pomiędzy dwoma stacjami znajdującymi się w odległości 93 km, z których jedna (N) znajdowała się w terenie płaskim, druga (O) w kotlinie górskiej. Stacja N nadawała z mocą 10 W zmieniając częstotliwość co 25 kHz, stacja O odbierała odbiornikiem z 5-metrem (IC 275H). Obie stacje stosowały antenę dookólną 5/8λ. Wyniki zestawiono na rys. 1. Sposób zafalowania przebiegu wyraźnie wskazuje na to, że do stacji O sygnały od stacji N docierały falą bezpośrednią, oraz nakładały się na nią sygnały odbite, jeden silniejszy, drugi słabszy. Gdyby nie było odbić, poziom sygnału powinien być na wszystkich kanałach prawie jednakowy. Sygnały odbijane były od gór znajdujących się po przeciwnej stronie w stosunku do stacji A. Zmiana kanału sympleksowego o 25 kHz w pewnych przypadkach powodowała drastyczny spa-

dek poziomu sygnału - porównaj sygnały przy 145.275 i 145.250 kHz.

Jak tłumaczyć powyższe zjawisko? Otóż fala radiowa emitowana przez antenę pionową w postaci pojedynczego dipola (N) rozchodzi się dookoła i, jeśli natrafi na przedmioty o dostatecznie dużej powierzchni zdolnej do odbijania fal radiowych, to częściowo od nich się odbija i wtedy do anteny odbiorczej (O) docierać będą jednocześnie dwie fale - bezpośrednia i odbita (rys.2). Ponieważ długość drogi fali odbitej jest większa niż fali bezpośredniej, to wystąpi między nimi różnica faz. W antenie odbiorczej obie fale dodają się geometrycznie, czyli wektorowo.

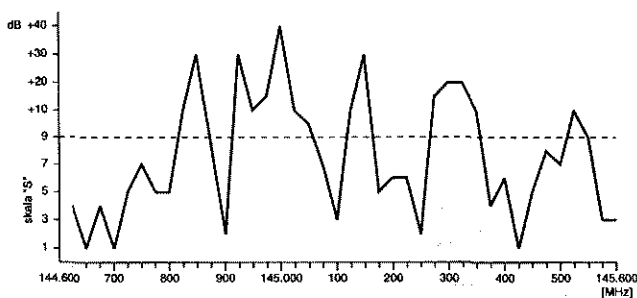
Jeśli częstotliwość fali wynosi f [MHz] to jej długość w metrach oblicza się z prostej zależności: $\lambda = 300/f$. Jeśli długość trasy d , podzieli się przez długość fali λ to otrzyma się liczbę $n_1 = d/\lambda$, której część całkowita podaje liczbę pełnych długości fal mieszczących się na trasie d , zaś część ułamkowa u_1 wskazuje na fazę fali dochodzącej do anteny O. Analogicznie dla fali odbitej otrzymuje się $n_2 = d/\lambda$. Fala odbita na drodze d_2 dotrze do anteny z reguły z inną fazą tj. u_2 . Wynik dodawania się obu fal w antenie zależy nie tylko od ich amplitudy, lecz także od różnicy fazy $u = u_1 - u_2$. Fala odbita ma zazwyczaj mniejszą amplitudę, lecz dla uproszczenia dalszej analizy można przyjąć, że obie mają tę samą amplitudę.

Części ułamkowe długości fali tj. u_1, u_2 oraz u można przeliczyć na położenie katowe wektorów w stopniach $\phi = u \cdot 360^\circ$. Jeśli $u_1 = u_2$ to $u = 0$ oraz $\phi = 0$ i nie ma przesunięcia fazowego wektorów, a wypadkowy wektor jest ich sumą algebraiczną (rys.3). Nastąpi tu więc wzmocnienie (+3dB) sygnału fali bezpośredniej przez dodanie się fali odbitej. Gdy różnica faz $u = 0,25$, to wektory są przesunięte w fazie o $\phi = 90^\circ$, a wypadkowy sygnał jest silniejszy o 1,5 dB. Natomiast gdy $u = 0,5$, to wektory są skie-

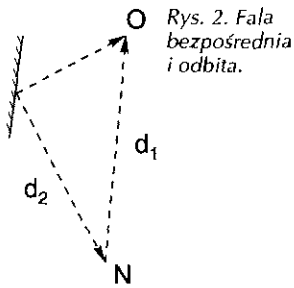
rowane przeciwnie, bo $\phi = 180^\circ$ i wypadkowy wektor, przy jednakowych amplitudach fali bezpośredniej i odbitej będzie równy zeru, czyli że sygnał zanika. W praktyce fala odbita jest słabsza od bezpośredniej i całkowite wygaszenie nie będzie miało miejsca.

A teraz warto zbadać, co będzie się działo przy zmianie częstotliwości, podczas gdy odległości d_1 i d_2 nie będą zmienione. Rozpatrzmy, opisaną w wstępie sytuację pomiędzy stacjami N i O odległymi od siebie o $d_1 = 93000$ m, dla dwóch sąsiednich kanałów z częstotliwościami $f_1 = 145.250$ kHz i $f_2 = 145.275$ kHz. Częstotliwościom tym odpowiadają długości fali $\lambda_1 = 2,0654045$ m i $\lambda_2 = 2,065049$ m. Załóżmy teraz, że fala odbita, na przykład od pobliskiej góry lub dużego budynku, przebiega drogę dłuższą o 6 602 m, to jest, że $d_2 = 99 602$ m. Rozpatrzmy najpierw sytuację dla częstotliwości $f_1 = 145 250$ kHz. Na trasie d_1 mieści się $n_{11} = d_1/\lambda_1 = 45027,50$ fali, czyli część ułamkowa wynosi $u_{11} = 0,50$ m. W podobny sposób dla fali odbitej otrzymuje się na trasie d_2 liczbę fal $n_{21} = 48223,968$, czyli $u_{21} = 0,968$ m. Różnica faz pomiędzy tymi falami dochodzącymi do anteny wynosi więc $u_1 \cdot 360^\circ = (u_{21} - u_{11}) \cdot 360^\circ = 168^\circ$, a więc obie fale prawie się znoszą (-10 dB). Powtarzając te same obliczenia dla sąsiedniego kanału, przy $f_2 = 145 275$ kHz otrzymuje się $n_{12} = 45035,25$ i $n_{22} = 48232,268$, oraz różnicę faz tylko $6,5^\circ$, czyli następuje wzmocnienie sygnału o prawie +3 dB, bo fala odbita dodaje się do fali bezpośredniej w prawie tej samej fazie. Wyniki te warto porównać z wykresem na rys. 1.

Z powyższej analizy wynika jeszcze jeden bardzo ważny wniosek, a mianowicie, gdyby w przypadku wzięgo odbioru na częstotliwości $f_1 = 145 250$ kHz przesunięto antenę odbiorczą lub nadawczą w bok, to jest tak, aby odległość bezpośrednia d_1 nie zmieniła się, zaś długość trasy d_2 była zmieniona tylko o 1 m, to jest pół fali, to



Rys. 1. Interferencje sygnału docierającego bezpośrednio i odbitego.



Rys. 2. Fala bezpośrednia i odbita.

w tej nowej sytuacji różnica fazy wyniesie 180° , a więc sygnał tym razem będzie wzmocniony. Jeśli sprawdzimy teraz sytuację na kanale $f_b = 145\,275\text{ kHz}$, to okaże się, że sytuacja zdecydowanie pogorszyła się, gdyż tym razem różnica faz $= 180^\circ$, czyli że obie fale znoszą się.

W praktyce sytuacja jest zazwyczaj bardziej złożona, gdyż amplitudy obu fal są różne, a ponadto występuje wiele odbić od okolicznych budynków

o różnej sile, skutkiem czego obraz staje się bardziej złożony.

Przy pracy przez przemiennik lub w łączności simpleksowej podczas jazdy samochodem, bardzo często występują silne wahania poziomu sygnału, nazywane „efektem sztachetowym”. Jest to spowodowane opisanym powyżej zjawiskiem nakładania się fal dochodzących do korespondenta dwoma, lub więcej różnymi drogami.

Opisane zjawisko znane jest także telewizjom w postaci „zjaw” pojawiających się na ekranie, jeśli do odbioru stosuje się prymitywne anteny, jak np. prętowe. Przetawienie odbiornika lub inne ułożenie anteny zmienia układ fal a przez to miejsce i siłę odbić. W takim przypadku także chodzenie po mieszkaniu wpływa zakłócająco na układ pola elektromagnetycznego i zachowanie się „zjaw”.

Szkodliwy wpływ zjawiska interferencji fal daje się obserwować także w łącznościach Packet Radio, jeśli między antenami stacji nie ma bezpośredniej widoczności, lub co najmniej otwartej przestrzeni bez obiektów odbijających fale. Fala przychodząca z opóźnieniem deformuje kształt odbieranego sygnału, który przestaje być prostokątnym i wtedy, mimo dużego poziomu sygnału mierzonego na S-metrze, dekodery w modemie nie czyta tych sygnałów.

Jakie z tego wnioski?

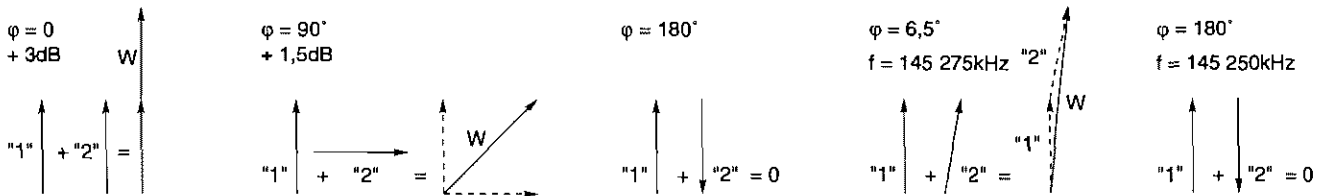
Pierwszym sposobem zmniejszenia wpływu fali odbitej jest stosowanie anten kierunkowych, skierowanych niekoniecznie na korespondenta, lecz tak, aby fala odbita wypadła na kierunku najmniejszej czułości anteny (w minimach jej listków). Może to jednak w terenie górskim wymagać ob-

raciania anteną po zmianie korespondenta lub kanału. Drugim sposobem jest zastosowanie anten z polaryzacją poziomą, gdyż w większości przypadków fala z polaryzacją poziomą jest po odbiciu znacznie słabsza oraz mniej jest przedmiotów dających to odbicie (maszyny, konstrukcje budynków itp.).

Opisane powyżej zjawisko występuje nie tylko w pasmie 145 MHz , lecz na wszystkich pasmach UKF, a także na częstotliwościach CB-radia, z tym, że przy mniejszych częstotliwościach wielkość odbijającej powierzchni musi być większa i jednocześnie różnica faz pomiędzy poszczególnymi kanałami CB jest znacznie mniejsza.

Zdzisław Bieńkowski, SP6LB

Literatura:
Poradnik UKFowca, Z. Bieńkowski, WKŁ, 1988



Rys. 3. Dodawanie dwóch sygnałów (wektorowo) przy różnych przesunięciach faz.

- a) sygnały o zgodnych fazach - następuje wzmocnienie. b) sygnały przesunięte o 90° , c) sygnały przesunięte o 180° - następuje wygaszanie, d) korzystny układ fali bezpośredniej i odbitej, e) niekorzystny układ fali odbitej w wyniku zmiany częstotliwości,

Harcerski zlot - Jamboree - na falach eteru

Nieodłącznym elementem harcerskiej działalności jest zbiórka. Większość z nas miała w swej młodości kontakt z harcerstwem, braliśmy udział w zbiorce, braliśmy udział w biwakach w lasach, wędrowaliśmy, graliśmy w gry, pochodami itp. Wszelkie zbiórki - zloty - prowadzą do spotkań drużyn i drużyn - odległych z innych drużyn, hufców czy chorągwi. Każdy kto interesował się skautingiem wie, że od początku istnienia skautingu odbywają się coroczne zloty harcerzy z całego świata. Taki zlot skautów - co roku w innym kraju - znany jest pod nazwą Jamboree.

Każdy skaut chcąc spotkać (poznać) innego młodego człowieka z odległego kraju myśli zazwyczaj o uczestnictwie w takim światowym zlocie - Jamboree.

W 1958 roku grupa skautów - łącznościowców wpadła na pomysł zorganizowania Jamboree wykorzystując amatorską łączność radiową do nawiązania osobistych kontaktów skautów z całego świata. I tak powstała zbiórka skautów w eterze. Początkowo tylko na falach krótkich, a następnie na UKF i od kilku lat w komputerowej sieci Internet.

Od początku wydarzenie to nazwano w skrócie Jota-Jamboree-On-The-Air.

Od tego momentu Jota stała się corocznym ważnym wydarzeniem, w którym harcerki i harcerze z całego świata rozmawiają ze sobą za pomocą radiostacji amatorskich.

JOTA można określić jako pewnego rodzaju zawody krótkofalarskie. Ale nie mamy tu do czynienia z klasycznym wyścigiem jak w ogólnoswiatowych „centestach” krótkofalarskich. W Jamboree też każdy chce pracować z jak największą ilością stacji, krajów i kontynentów, ale żadna łączność nie kończy się na podaniu raportu o słyszalności i kolejnego numeru QSO. Tutaj każdy przedstawia się, mówi o swoim regionie, o drużynie, podaje nazwę drużyny (klubu), liczebność drużyny i wiele innych ciekawych informacji z dziedziny działalności harcerskiej i krótkofalarskiej.

Nie jest przesadą, że Jota określa się jako wielkie przeżycie i to nie tylko dla harcerki i harcerzy, którzy pierwszy raz zetknęli się z łatwą możliwością rozmawiania ze skautami na całej kuli ziemskiej. Odczuwa się w tych łącznościach ducha skautingu i ducha krótkofalowców - „ludzi dobrej woli”.

Jota zawsze odbywa się w trzeci weekend października. Początek to godz.

00 czasu lokalnego w sobotę i trwa 48 godzin do 24 czasu lokalnego w niedzielę. Tak więc w tym roku spotkamy się na JOTA-39 w dniach 19-20 października.

Corocznie w czasie JOTA odbywają się różnego rodzaju konkursy. W tym roku oceniane będą najbardziej ciekawe, niecodzienne lokalizacje radiostacji, np. na szczycie wieżowca, na ogromnym drzewie, na pływającej łodzi, a może na latającym balonie, w jaskini, i... co komu przyjdzie do głowy. Trzeba załączyć zdjęcie tej ewentualnej oryginalnej lokalizacji. Będzie też oceniane najbardziej ciekawe, oryginalne zasilanie radiostacji. Może to być prądnica napędzana wiatrakami, wodą, kieratem konnym, na pedaly i... co komu do głowy przyjdzie.

W Jota może brać udział każda amatorska radiostacja indywidualna i klubowa. Bardzo jest wskazane zaprosić do radiostacji harcerki i harcerzy, których będziemy wprowadzać w arkana sztuki krótkofalarskiej. Prowadzona jest punktacja, ile łącznie harcerki i harcerzy przewinie się przez nasze radiostacje.

W czasie trwania Jota obowiązuje wywołanie na fonii „CQ JAMBOREE”, a na CW „CQ Jota”.

Raport z udziału w tegorocznym Jo-

ta-39 z podaniem ilości łączności, krajów, opisem najciekawszych QSO, interesujących zdarzeń oraz liczbę harcerki i harcerzy, którzy gościli na stacji należy przesłać pod adres krajowego Jota organizatora do dnia 15.11.1996 r. WGK ZHP na podstawie otrzymanych raportów sporządzić się raport krajowy, który musi dotrzeć do Genewy przed 15.12.1996. Oceniane są tylko raporty krajowe.

Mile widziane będą i oceniane - zdjęcia i rysunki zrobione w czasie Jota-39 oraz pomysły uczczenia jubileuszu Jota-40 w 1997 r.

W czasie trwania Jota do dobrego tonu należy zrobienie QSO ze stacją HB9S, nadającą ze Światowego Biura Skautów w Genewie.

Serdecznie zapraszamy w imieniu wszystkich harcerzy - łącznościowców do udziału w tegorocznym Jota-39, życząc ciekawych i sympatycznych QSO, oryginalnych pomysłów uatrakcyjnienia Jota-40 oraz przesłania opisowego raportu (zdjęcia i rysunki mile widziane) pod adresem:

Krajowy Jota organizator
hm. Jan Ładno SP5XM
GK ZHP 00-491 Warszawa
ul. M. Konopnickiej 6.

Po serii artykułów "Packet-Radio czarna magia" oto kolejny artykuł tego samego autora.

Retransmisja wiadomości w sieci Packet-radio w zakresie UKF ograniczona jest do obszaru kontynentu. Przesłanie wiadomości z jego jednego końca na drugi, z wykorzystaniem znacznej nieraz liczby stacji pośrednich zajmuje też sporo czasu. Dlatego cennym uzupełnieniem sieci są łącza dalekosieczne. Stosunkowo często są to łącza pracujące w zakresach fal krótkich. Umożliwiają one wymianę wiadomości między kontynentami i znacznie skracają czas retransmisji. Oprócz łącz krótkofalowych używane są łącza satelitarne i łącza prowadzące przez sieć Internetu. Satelitarna retransmisja wiadomości polega na ich przekazaniu przez nadawcę bezpośrednio albo przez bramkę satelitarną do skrzynki znajdującej się na pokładzie satelity i ich odbiór przez stację znajdującą się w obszarze docelowym.

Wym w moimencie, gdy satelita będzie tam widzialny, łączya prowadzące przez sieć Internetu znajdują się poza zasięgiem naszych wpływów, nawet korzystając z nich (przez stacje-bramki) nie znamy dokładnej trasy transmisji danych. W sieci profesjonalnej wykorzystywane są łącza kablowe naziemne i podmorskie, łącza radiowe pracujące w różnych zakresach częstotliwości oraz łącza satelitarne. Mimo tych zaawansowanych technicznie możliwości połączenia krótkofalowe nie tracą swego znaczenia. Ich zaletą jest stosunkowo proste i tanie wyposażenie. W najprostszym przypadku wiadomości mogą być wymieniane przez skrzynki wyposażone w modemy (kontrolery TNC) przystosowane do pracy w zakresie fal krótkich i odpowiednie radiostacje krótkofalowe. Niestety w wielu krajach praca automatycznych stacji Packet-Radio w zakresie krótkofalowym jest zabroniona, a poza tym system

Packet-Radio w obecnym wydaniu nie najlepiej zdaje egzamin w tym zakresie. Przyczyny tego stanu rzeczy i możliwe środki zaradcze były już kilkakrotnie prezentowane w literaturze, dlatego też temat ten narazie pomijam.

W praktyce okazało się, że systemy AMTOR i PACTOR lepiej się spisują w zakresach krótkofalowych, co spowodowało uruchomienie skrzynek skrośnych sprzężonych w zakresach UKF z siecią Packet-Radio i wymieniających między sobą wiadomości na większe dystanse w systemach Amtor i Pactor. Jedną z tego typu skrzynek

APLINK, jej wyposażenia, wymagań i sposobu korzystania z niej. Oprogramowanie APLINK pracuje na komputerach klasy PC (XT albo AT) pod kontrolą systemu operacyjnego DOS. Do jednego ze złącz szeregowych komputera podłączony jest kontroler AMTOR, do drugiego - kontroler TNC. Jak z tego wynika, komputer musi być wyposażony

wchodzą zbiory APAM1.EXE (dla współpracy z kontrolerem AMT-1), APAM3.EXE (dla współpracy z AMT-3), AP232.EXE (dla PK-232), APC1.EXE (dla PCI-3000), zbiór konfiguracyjny APLINK.CNF oraz zbiory

zawierające trasy połączeń (ROUTE.APS), spisy użytkowników, teksty pomocnicze i informacyjne, a także rezydentny sterownik do obsługi złącza szeregowego - MBBIOS.COM. Instalacja programu polega na skopiowaniu wszystkich zbiorów do oddzielnego katalogu, zmiany nazwy jednego z wymienionych programów (w zależności od typu kontrolera) na AP.EXE - np. z AP232.EXE. Następnie należy dokonać konfiguracji programu wprowadzając za pomocą dowolnego edytora ASCII požądane parametry i trasy połączeń do zbiorów APLINK.CNF i innych. Wymaga to oczywiście uprzedniego zapoznania się z instrukcją programu, której obecny artykuł nie może zastąpić. Do najważniejszych parametrów konfiguracyjnych należą: znak stacji, parametry transmisji danych między komputerem i dołączonymi kontrolerami.

Używany standardowo w systemach AMTOR i SITOR międzynarodowy alfabet telegraficzny CCITT-476 zawiera jedynie duże litery i ograniczony zbiór znaków - bardzo zbliżony do zbioru znaków alfabetu Bodota. Ograniczało to po-

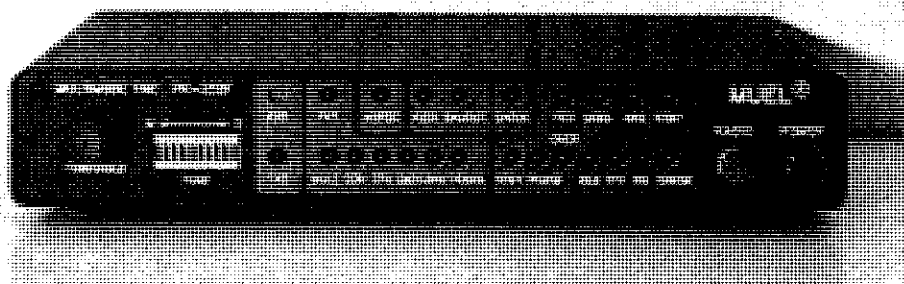
sażony w co najmniej dwa złącza szeregowych (COM). APLINK współpracuje z następującymi, zewnętrznymi kontrolerami AMTOR: AMT-1 firmy AEA, AMT-3 firmy ICS, uniwersalnym kontrolerem PK-232 i płytką wewnętrzną firmy HAL typu PCI-3000. Z wymienionych urządzeń jedynie PK-232 jest znany i dostępny w Polsce. Kontroler musi być połączony z komputerem za pomocą kabla zawierającego przewody 1 do 8 i 20. Do drugiego złącza komputera może być podłączony dowolny kontroler TNC wyposażony w oprogramowanie TAPR - np. TNC-2 albo znowu PK-232. Parametrami transmisji są 8N1, tzn. brak bitu parzystości, długość słowa równa 8 bitów i pojedynczy bit stopu. Szybkość transmisji ustawiona w kontrolerze musi odpowiadać wartości podanej w zbiorze konfiguracyjnym APLINK.CNF.

W skład pakietu programu

skrzynki elektroniczne systemu APLINK

jest skrzynka systemu APLINK (Amtor-Packet Link). Składa się ona z komputera PC z dołączonymi do niego kontrolerami Packet-Radio i Amtor, i wyposażonego w program APLINK. Inną nieskomplikowaną alternatywą jest skrzynka skrośna zawarta w kontrolerze PACTOR-2. Może ona w jednym z kanałów wymieniać dane pracując w systemie AMTOR albo PACTOR (jest to rozpoznawane automatycznie w zależności od rodzaju wywołania przez korespondenta) a w drugim utrzymywać komunikację w systemie Packet-Radio.

W obecnym artykule zajmę się przedstawieniem skrzynki



ważnie możliwości transmisji informacji dwójkowych, programów i w ogóle wszystkiego poza tekstami. Ostatnie uzupełnienia standardu pozwalają na transmisję w systemie AMTOR małych liter i wszystkich innych czytelnych znaków alfabety ASCII, co ułatwia kodowanie i wymianę zbiorów dwójkowych. Uzupełnienie to zawarte jest także w oprogramowaniu skrzynki APLINK.

W retransmisji poczty między skrzynkami APLINK stosowany jest system adresów hierarchicznych identyczny ze stosowanym w sieci Packet-radio.

Użytkownicy skrzynki łączący się z nią za pośrednictwem Packet-Radio mają do dyspozycji następujące rozkazy:

B - zakończenie połączenia ze skrzynką.
H - wywołanie pomocy.
I - odczyt zbioru informacyjnego.

L - wywołanie spisu wszystkich wiadomości.

L nr - wywołanie spisu wiadomości począwszy od podanego numeru.

LB - wywołanie spisu wszystkich wiadomości ogólnych (biuletynów).

L< znak - wywołanie spisu wiadomości nadanych przez podaną stację

L> znak - wywołanie spisu wiadomości adresowanych do podanej stacji.

LH - wywołanie spisu wszystkich tekstów pomocy.

LR - wywołanie spisu użytkowników skrzynki, którzy korzystali z niej w czasie ostatnich 24 godzin.

LOGIN znak - zmiana znaku, pod którym użytkownik jest zgłoszony w skrzynce.

R nr - odczyt wiadomości o podanym numerze.

RN - odczyt wszystkich nowych, własnych wiadomości.

SP znak @ adres - nadanie wiadomości prywatnej do podanego adresata.
SB rubryka @ adres - nadanie biuletynu.

T - wywołanie operatora skrzynki.
V - zapytanie o numer wersji programu.

CANCEL nr - usunięcie przez nadawcę wiadomości o podanym numerze. Brak jest ogólnego rozkazu kasowania (KILL). Wiadomości prywatne przeczytane lub retransmitowane są kasowane automatycznie po upływie 24 godzin, wiadomości nie przeczytane - po upływie 21 dni. Wiadomości ogólne muszą być skasowane przez nadawcę albo operatora skrzynki.

Po nawiązaniu połączenia w trybie AMTOR dostępne są następujące, podane dalej rozkazy (muszą one być zakończone sekwencją CR/LF albo +?):

H - wywołanie tekstów pomocy.
CNCN - unieważnienie rozpoczętego rozkazu.

LOGIN znak - zgłoszenie się użytkownika.

LOGON znak - alternatywny rozkaz zgłoszenia.

L - wywołanie spisu wiadomości, z pominięciem wiadomości ogólnych.

L nr - wywołanie części spisu rozpoczynającej się od podanego numeru.

LTO albo LM - wywołanie spisu własnych wiadomości.

LTO znak - wywołanie spisu wiadomości przeznaczonych dla podanego adresata.

LFM - wywołanie spisu nadanych przez siebie wiadomości.

LB - wywołanie spisu wiadomości ogólnych, biuletynów. Rozkazy L i LB wywołują spisy ostatnio otrzymanych wiadomości, pełny spis wymaga podania numeru 0.

LB nr - wywołanie spisu biuletynów, począwszy od podanego numeru.

LR - wywołanie spisu stacji korzystających ze skrzynki w ciągu ostatnich 24 godzin.

RM albo RN - odczytanie własnych wiadomości.

R nr - odczytanie wiadomości o podanym numerze.

RH nr - odczytanie wiadomości wraz z jej nagłówkiem.

SP znak - nadanie wiadomości do podanego adresata, zakończeniem wiadomości jest zawsze ciąg NNNN.

SP znak @ adres - jw. z podaniem trasy retransmisji.

SB rubryka - nadanie wiadomości ogólnej (biuletynu).

SB rubryka AT trasa - w rozkazie podana jest trasa retransmisji.

CANCEL nr - skasowanie nade-

nej przez siebie wiadomości.

T - wywołanie operatora stacji.

I - odczyt informacji ogólnych dotyczących skrzynki.

V - informacja o wersji oprogramowania.

A - przerwanie transmisji zbioru.

/// - unieważnienie rozpoczętej linii rozkazowej.

EXPERT - włączenie lub wyłączenie nadawania dodatkowych objaśnień.

RF - odczytanie zbioru zawierającego trasę retransmisji.

F - powoduje retransmisję wiadomości, możliwe tylko dla wiadomości własnych.

LOGUOT albo LOGOFF - przerwanie połączenia.

Korzystanie ze skrzynek wymaga oprócz zapoznania się z rozkazami i najważniejszymi cechami charakterystycznymi oprogramowania także znajomości częstotliwości pracy oraz adresów hierarchicznych niezbędnych do retransmisji poczty.

Tabela 1 zawiera zestawienie niektórych skrzynek pracujących w rejonach I i III. Większość z nich czynna jest przez 24 godziny na dobę i zapewnia stałą wymianę informacji z siecią Packet-radio.

Niektóre, zaznaczone literą P osiągalne są także w systemie PACTOR.

W ostatnim czasie obserwuje się tendencję do przechodzenia skrzynek na system PACTOR.

Podane częstotliwości pracy odpowiadają sygnałowi „mark”.

Ze względu na częste zmiany wyposażenia i oprogramowania lista ma jedynie znaczenie orientacyjne i może ułatwiać własne obserwacje.

Aktualne spisy stacji rozpowszechniane są w sieci Packet-radio.

Są one zestawiane m.in. przez ZSSS, który jest osiągalny w sieci amatorskiej pod adresem ZSSS @ ZSSS.ZAF.AF lub w sieci Internetu pod adresem zs5s@iafrica.com.

Wiele cennych informacji odnośnie emisji cyfrowych i sieci amatorskich można znaleźć również pod adresem <http://www.tapr.org>.

APLINK jest także dostępny w sieci Internetu oraz na dysku CD-ROM pt. „HAM-SOFT aus dem Internet”.

Dla zainteresowanych podaję kilka adresów Internetu, gdzie udostępnionych jest wiele innych programów z dziedziny krótkofalars-

twa:

<ftp.funet.fi:/pub/ham>

<simtel:/hamradio>

<simtel:/packet>

<ftp.ucsd.edu:/hamradio>.

Krzysztof Dąbrowski

OE1KDA

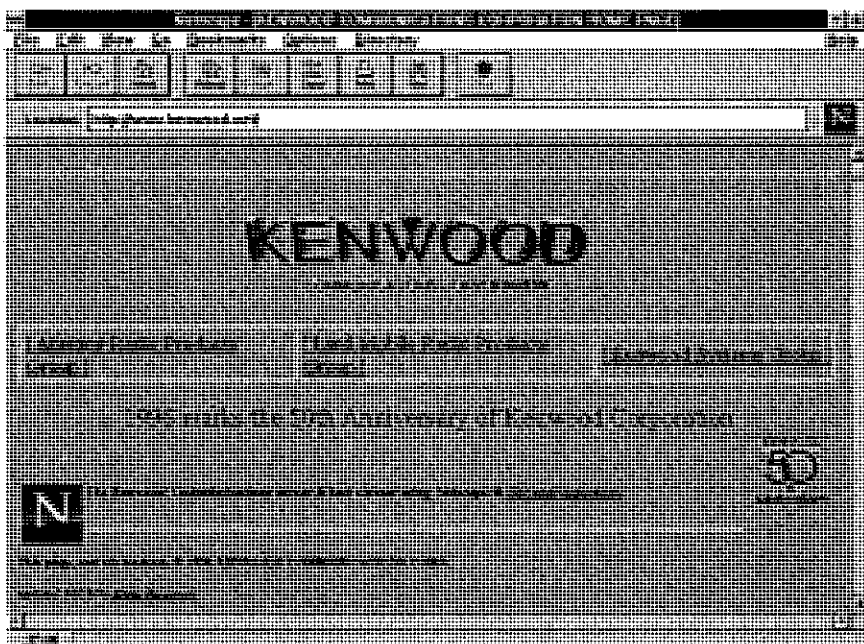
Tabela 1.	
BV5AF.TWN.CHN.AS	10127 14069/72/75/77/79 21070/72/76 28075
F6BYH.FCAL.FRA.EU	(0700-2200): 3581/88.5/89 7038/39/40 14075/76/78/79
FK8BK.NCL.OC	14066 (0700-1300z)
GB7EMX.#75.GBR.EU	3587.5/88/88.5/89 7038/39/40 10145/46 14075/76/77/78 21080/81 28075/76
GB7SIG.#45.GBR.EU	3581/87.5/88.5/89 7038/39/40 10145/46 14076/77/78 18105.5 21080/81 28075
H89AK.CHE.EU	3581/83/88/89 7038/40 10141/46 14071.5/72/75/78 21080/85 28075/80
H89CGB.CHE.EU	3576 7880 14076/78/80/82 21076/78/80/82
JASTX.JPN.AS	14071/72/74/76/78 (P)
LA5JEA.NORSEA.L.NOR.EU	1840 3581.5/87.5 7038/40 14068/71/75 21072.5/75/77 24925 (P)
LZ2BE.BGR.EU	3582 7036/38 10146 14068/72/74/78 (P)
OE4XBU.AUT.EU	14067.5/73/75/77 21067.5/73/75.5 (P)
OH2BAW.FIN.EU	3581.5/87 7037/38 10146 14068/70/71/76 21077.5 (P)
ON6RO.LG.BEL.EU	14065.5/68.5/70/71/73/75 21073/75.5/76 (P) (2100-0800): 7037/38/40 10146
OZ2AMT.ISH.SJL.DNK.EU	(0600-1730): 14067.5/68.5/73/75 21067.5/73/75.5 - kierunek pd. (1730-2200): 3578/87.5/89 7038/40 14067/68.5/73/75 - (P)
PA0RVR.NLD.EU	(0600-1800): 14068/69/70/71/72/74/75/77
SM6FMB.GBG.O.SWE.EU	7037/38 10141/45/46 14068/72/73/74/75/76 18105 21073/74/76/80 24915 28075 (P)
U5WF.LVV.UKR.EU	14075 - kierunek USA
UA4LCQ.#ULY.RUS.EU	14075 21075 kierunek USA
VK2AGE.#NE.NSW.AUS.OC VAGE	7045 10111/127 14075/77 21076 (P)
VK2EHQ.NSW.AUS.OC	7042/45 10122/24/26 14070.6/73.1
VK2OG.NSW.AUS.OC	(2000-0800): 14069 kierunek USA
ZK1DB.CKI.OC	7045 (1700-2000) 10128 (2000-1000)
ZL4AK.MGA.NZL.OC	(0300-0500): 10109/11/15/20/27/28/32/33/34/35 (2100-0300): 14068/69/70.5/71/72/74/75/77/81 21070 21072 21074 21076 21079 (P 0500-2100)
ZS6KM.TVL.ZAF.AF	14075 21075.5

Internet i krótkofalarstwo

Dziś znów wracam do tematów krótkofalarskich. W zasadzie podawanie większej ilości adresów krótkofalarskich serwerów internetowych WWW staje się niecelowe, gdyż ilość hipertekstowych powiązań (linków) osiągalnych na każdej home page poświęconej krótkofalarstwu sprawia, że barierą staje się nie tyle posiadanie właściwego URL - ale czas, jaki należy poświęcić na ściągnięcie potrzebnego pliku do naszego komputera.

Przekonał się o tym mój serdeczny przyjaciel SP5BLN (dla przyjaciół Kot), który poprosił mnie o pomoc w zdobyciu windowowego oprogramowania terminalu dla PK232. Pięć minut zajęło nam poszukiwanie odpowiedniego serwera (ftp.tapr.org). Następnie pięć - ściągnięcie pliku z indeksami zawartości katalogów. Po zlokalizowaniu potrzebnego programu (700kB w wersji skompresowanej) okazało się, że trzeba będzie zużyć cały dzień (a może i kawalek nocy) na transmisję danych. Byliśmy wprawdzie w sytuacji komfortowej (komputer w sieci lokalnej ściągał sobie plik, a my zajmowaliśmy się swoimi sprawami) ale i tak do końca dnia ściąganie pliku nie było zakończone. Nie chciałem martwić Kota mówiąc mu, że od dwóch tygodni usiłuję ściągnąć z serwera firmy Seagate oprogramowanie streamera (plik o wielkości 5MB). Transmisja urywała mi się gdzieś na początku drugiego megabajta, co przy typowej prędkości transferu plików ze Stanów oznaczało konieczność powtarzania próby po ośmiu godzinach bezowocnego czekania. Zresztą w tym tygodniu wszystko szło wyjątkowo kulawo (w czym być może zasługa Igrzysk Olimpijskich oglądanych przez miliośników sportu w Internecie). Oczywiście ściągając pojedynczą stronę WWW nie czekamy tak długo. Zazwyczaj starcza kilkadziesiąt sekund. Gorzej, gdy projektant strony umieścił na niej jakiś skomplikowany rysunek. Wtedy ściąganie strony może trwać i pół godziny...

Wracając do usługi ftp. W marcowym numerze Świata Radio radziłem jak wykonać ściąganie pliku „w tle”, korzystając z usługi telnet. Można wówczas rozłączyć się z serwerem (a zadanie ściągania pliku nie zostaje przerwane). Innym sposobem posiłkuje się zaprzyjaźniony administrator LAN. Píše on (w Unixie) odpowiedni plik wsadowy (script), powodujący rozpoczęcie



transferu w późnych godzinach nocnych, gdy ruch w Internecie pomiędzy Europą i Stanami maleje. W ten sposób ominięta zostaje największa zasadzka polegająca na tym, że typowy serwer ftp przerywa ściąganie pliku, jeśli przez 900 sekund nie został przesłany żaden fragment pliku. Jest to niestety sytuacja powszechna przy transporcie dużych plików przez silnie obciążone łącza Internetu.

Aby czytelnicy nie myśleli, że moje trudności wynikają z jakiegoś archaicznego sposobu łączenia się z Internetem nadmienię, że korzystam z pośrednictwa silnego serwera unixowego połączonego z NASKiem dedykowaną linią telefoniczną wyposażoną po obu stronach w modemy o prędkości 19,2 kb/s pracujące w trybie synchronicznym. Nie jest to może szczytowo osiągnięcie techniki, ale koledzy korzystający z dostępu poprzez linie komutowane (tzn. zwykłe linie telefoniczne) są w dużo gorszej sytuacji.

Wracając do adresów internetowych. Obecnie istnieje wiele serwerów wyspecjalizowanych w przeglądaniu i katalogowaniu zasobów sieci. Poza tym wystarczy wziąć do ręki dowolne wydawnictwo krótkofalarskie (także Świat Radio), by znaleźć ten pierwszy URL, który wystarczy do rozpoczęcia wędrówki. Obok serwerów obsługiwanych przez krótkofalowców należy zwrócić także uwagę na serwery producentów sprzętu. Ich zasoby mogą okazać się interesujące nie tylko w kontekście komercyjnym. Dla przykładu można zerknąć pod URL:

<http://www.kenwood.net>,
<http://www.allinco.com>

bądź

<http://www.icomamerica.com/icom>.
Niestety wakacje nie sprzyjają sprawności sieci i pomimo wielu prób pod dwa ostatnie URL nie mogłem się dostać (aczkolwiek są

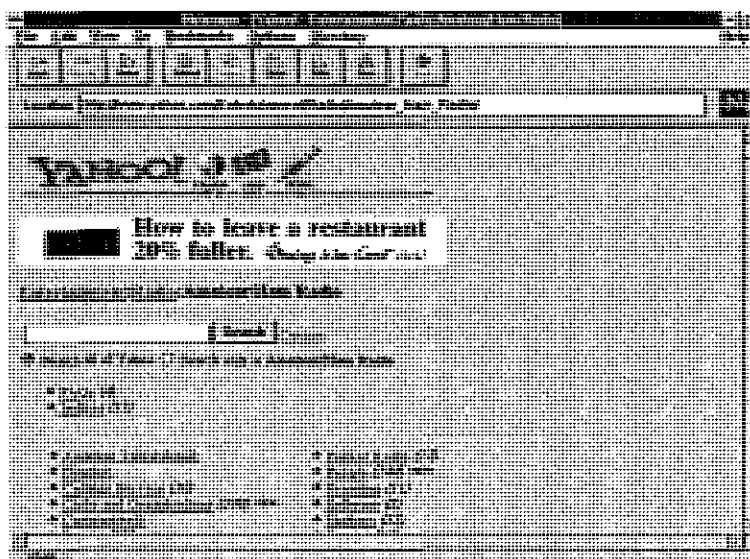
to adresy publikowane w czasopiśmie krótkofalarskich wielokrotnie i prawdopodobieństwo błędnego URL jest znikome).

Mimo wakacyjnej pory (piszę te słowa w środku lata), dostaję sporo e-maili od czytelników Świata Radio. Wszystkie czytam i o ile zachodzi potrzeba odpowiadam (100% QSL!). Mikołaj SP3RNP, polujący w Internecie na strony WWW należące do rozgłośni radiowych, podaje dalsze dwie: Radio S Poznań (pod podanym jednak URL znalazłem Akademię Ekonomiczną!) oraz Deutsche Welle (<http://www.dw.gmg.de/> - tu też nie mogłem się dostać, ale upalne lato sprawia, że opiekunowie Internetu w wielu firmach są na wakacjach i dopiero jesienią będzie można stwierdzić, czy kłopoty z dotarciem pod jakiś URL są związane z faktyczną likwidacją serwera WWW). Przekazuję także czytelnikom URL serwera, który poleca SP9UNI:

http://www.yahoo.com/Entertainment/Radio/Amateur_Ham_Radio/

Z radością stwierdzam także, że Świat Radio czytany jest w Brazylii, skąd dostaje list reklamujący stronę stworzoną przez Roniego PS7AB <http://www.digi.com.br/users/brasil/ps7ab.html> (niestety brazylijski serwer podaje, że taka strona nie istnieje - może Roni pośpieszył się z korespondencją do Świata Radio i strona dopiero zostanie stworzona...). Znajomi ze Stanów polecają natomiast (chyba nie potrzebuje reklamy) serwer Oklahoma DX Association przeznaczony dla entuzjastów sportu DX-owego. Jego URL to <http://www.pcok.com/~n5ogp/okdxa/>. Dziękuję także za miły list Wojtkowi SP6OPC.

Ciekawą lekturą są dla mnie listy kolportowane we włoskim reflektorze (cecha reflektorów jest to, że wysyłane listy trafiają do wszystkich subskrybentów) administrowanym przez redaktorów znanego biuletynu 425dxnews. Odbijają się w tych listach



wszystkie dobre i złe cechy naszej DXowej społeczności. Na przykład jeden z hams (na znak spuścimy zasłonę miłosierdzia) dopytuje się od tygodnia o znak stacji z Kiribati z którą zrobił ??? łączność. Na nic pozostają tłumaczenia, że skoro nie odebrał znaku, to łączności nie zrobił (a tym bardziej nie może jej zaliczyć do żadnych klasyfikacji).

Realną pomocą dla wielu z nas może być informacja QSL prowadzona przez włoskiego krótkofalowca Gianluca - IK4LZH (i znów muszę się poskarżyć - strona osiągalna w lipcu - w sierpniu stała się niedostępna - miejmy nadzieję, że chwilowo). Jej URL to:

<http://www-dx.deis.unibo.it/htlzh>

Administratorzy list typu reflektor apelują, by nie wykorzystywać ich do pytań o QSL. Zadajemy bowiem pytanie, które wędruje do setek krótkofalowców (część z nich notabene płaci opłaty za Internet proporcjonalne do ilości przesyłanych plików, nawet jeśli są nimi przychodzące listy). Odpowiedź na nasze pytanie znajduje się natomiast zapewne w bazie danych najbliższego serwera wyspecjalizowanego w udzielaniu informacji QSL. Dla posiadaczy jedynie dostępu tekstowego do Internetu (są jeszcze tacy) podaję adres informacji e-mailowej: 425dxqsl@pc.fr.flashnet.it.

Część z korespondentów pyta - której z przeglądarek WWW używać. Wybór jest w zasadzie prosty. Jeśli jesteśmy miłośnikami potęgi Microsofta i byliśmy pierwszymi w okolicy, który zainstalowali Windows 95, to zdecydujemy się zapewne na Internet Explorer (najnowsza wersja 3.0 jest osiągalna pod <http://www.microsoft.com>). Reszta wybierze którąś z wersji Netscape'a (<http://www.netscape.com>). Oba wyroby idą w tej chwili łeb w łeb. Ja wybrałbym najnowszego Netscape'a 3.0 (pełna nazwa Netscape Navigator Atlas Preview Gold Release 2) - ale tylko dlatego, że drażni mnie polityka Microsoftu uzależniania klienteli od swoich (nie zawsze dopracowanych) wyrobów. Oczywiście doceniam epokowe osiągnięcia kolosa z Richmond (trudno byłoby zapomnieć o Windowsach, czy też technologiach OLE lub DDE). Jednak z drugiej strony ilość drobnych niedociągnięć, jakie spotykam w swej praktyce posługiwania się śro-

dowiskiem Windows, jest denerwująca. Netscape stał się ponadto w dobie obecnej symbolem sukcesu. W minionym dziesięcioleciu sukcesy należały głównie do Microsoftu. Obie przeglądarki w najnowszych wersjach (tzw. faza beta oznaczająca wyrób w trakcie ostatecznego testowania) obsługują język HTML w wersji 3.2 oraz języki Java i JavaScript. Obydwie, będąc naprawdę uniwersalnymi narzędziami, "rozumieją" też wiele formatów plików graficznych i dźwiękowych. Sam używam obecnie nieco starszej wersji Netscape'a (2.02), zaś pocztę obsługuję przy pomocy Eudora. Jeśli chodzi o e-mail polecam jednak Pegasus, który rozpoznaje w sposób automatyczny wiele sposobów kodowania plików (poza tym pliki binarne, wysyłane poprzez Eudorę jako attachments do Stanów, często wracały z komentarzem, że nie udało się ich rozkodować...).

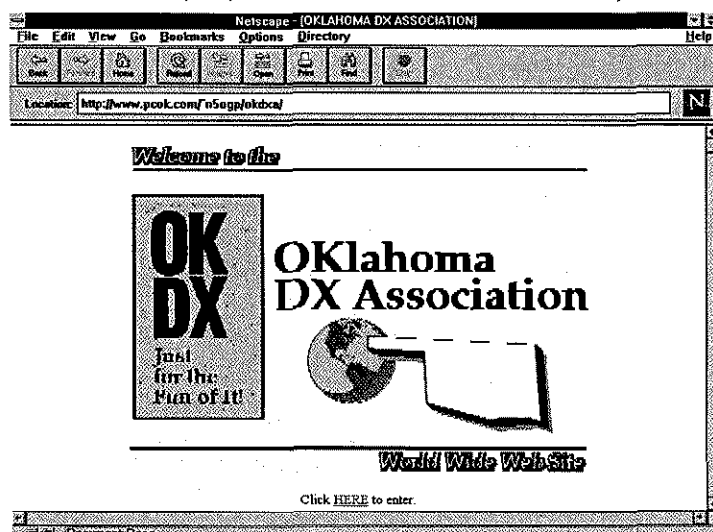
Wydaje się, że na obecnym etapie rozwoju Internetu informatycy skupili się na wykorzystaniu go do łączności wewnątrz przedsiębiorstw. Nazywany jest wówczas intranetem (piszemy go wtedy z małej litery). Tak więc technologia stworzona do obsługi sieci rozległych zostaje obecnie wykorzystana w sieciach lokalnych. Okazuje się bowiem, że w dobie olbrzymiej różnorod-

ności platform sprzętowych, stworzenie medium działającego niezależnie od środowiska sprzętowego jest nie byle jakim osiągnięciem. Przedsiębiorstwa instalują więc serwery WWW w celu udostępnienia swoim pracownikom dokumentów, po których łatwe poruszanie się zapewniają hipertekstowe odnośniki.

Kilku czytelników pytało mnie o samodzielne tworzenie stron WWW. Na pierwszy rzut oka nie jest to szczególnie skomplikowane. W Internecie można bez kłopotu ściągnąć wiele edytorów języka HTML, w którym pisane są strony WWW. Najbardziej jednak interesującymi narzędziami są te, które nie wymagają od użytkownika dogłębnej znajomości języka HTML. Wśród najpopularniejszych pakietów przeznaczonych dla użytkowników pragnących uruchomić własny serwer WWW należy wymienić Front Page 1.0 (Microsoft) oraz WebSite 1.1 (O'Reilly & Associates). Obydwa narzędzia powinny zaspokoić najbardziej wyrafinowane potrzeby naszych czytelników, umożliwiając nie tylko tworzenie stron - ale także późniejsze zarządzanie zasobami serwera. Oszczędni mogą otrzymać na próbę WebSite 1.1 za darmo (z licencją dwumiesięczną) lub ściągnąć poprzez serwer <http://www.microsoft.com> wersję beta Front Page 1.1. Jedyną moją przestrożą jest to, że edytor HTML użyty w WebSite 1.1 (popularny Hot-Dog) nie jest edytorem graficznym. Zainteresowanych tematem odsyłam do sporego artykułu w 24 numerze ComputerWorlda (z 10 czerwca br.).

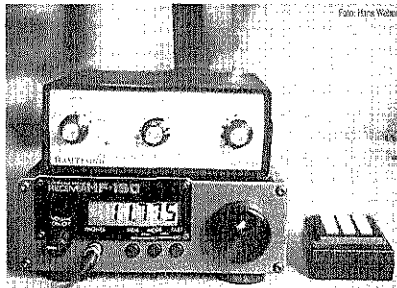
Jeszcze raz namawiam do czytania prasy nie tylko komputerowej. Nawet w codziennej gazecie można napotkać ciekawe adresy WWW. W kilkunastu miesięcznikach istnieją stałe kąciki internetowe, zaś krajowi dostarczyciele usług internetowych (mam akurat na myśli Internet Technologies) kandydują do prestiżowych nagród w dziedzinie mediów. Mam przyjemność obserwować z bliska środowisko dziennikarskie i z zaskoczeniem stwierdzam, że nawet dziennikarze nie używający na co dzień komputera stali się z dnia na dzień entuzjastami Supersieci. Internet okazał się nie tylko wyznacznikiem nowoczesności - ale także modnym sposobem na spędzanie wolnego czasu.

Jacek Marczewski - SP5EAQ
e-mail: jmarcz@ite.waw.pl



Teamwork - praca zespołu

Firma Hamtronic z Hamburga oferuje zestaw HT 308 z preselektorem i aktywną anteną dla pracy w pomieszczeniach. Urządzenie to w szczególności nadaje się dla pracy odbiornika stacyjnego, który ma wprowadzić dużą czułość, ale nie ma swojego preselektora i dlatego wykazuje się złą pracą w obecności silnych sygnałów. Takim typowym przykładem jest Lowe HF-150.



Antenę najlepiej jest ustawić wprost na odbiorniku (patrz zdjęcie). Na górnej powierzchni aparatu zamontowana jest antena teleskopowa długości 70 cm. Można także do jednego z zacisków dołączyć długą antenę drutową, zaś drugi zacisk służy do uziemiania. Zasilacz sieciowy jest zintegrowany, nie potrzeba więc już go kupować. Dostarczany jest także odpowiedni kabel koncentryczny z wtyczkami.

Obsługa jest prosta. Po lewej znajduje się przycisk dołączania, którym można dołączyć lub odłączyć ("DX/Local") także dodatkowy wzmacniacz antenowy (przeciętne wzmocnienie 12 dB). Widmo częstotliwości od 50 kHz do 30 MHz jest podzielone na sześć zakresów, które przełącza się prawym przełącznikiem. Precyzyjne dostrojenie preselektora dokonuje się galką w środku. Do tego potrzeba jednak trochę wyćucia w palcach.

HT 308 w połączeniu z Lowem HF-150, przede wszystkim na niższych częstotliwościach (pasmo tropikalne), daje wyraźnie silniejszy sygnał, mniej zakłócony niż przy antenie teleskopowej. Indyjskie stacje lokalne w paśmie 90 m, które przy zwykłej antenie były słyszane

wcale lub słabo, przy antenie aktywnej wychodzą czysto i wyraźnie.

Także w porównaniu z wewnętrzną anteną aktywną starszego typu Datong AD-270 (bez preselektora), aparat Hamtronic dawał lepsze wyniki. Dało się przede wszystkim odczuć, że zakłócenia wielkosygnałowe, które występowały w Datong, mogły być prawie całkowicie stłumione. Także poziom szumów, z wyjątkiem wyższych częstotliwości, był wyraźnie niższy. Małą niewygodą jest to, że aparat nie posiada połączenia przejścia bezpośredniego. Moc sygnału odbieranego nie daje się porównać bezpośrednio, gdyż wymaga to każdorazowego przemontowania anteny.

HT-308 kosztuje tylko około połowy tego, co sam preselektor PR-150 zbudowany specjalnie dla HF-150. Za to nie można

oczekiwać takiej jego sprawności. Problemem podstawowym tego odbiornika są przesterowania przy silnych sygnałach wejściowych. Jeśli komuś różne rozwiązania konstrukcyjne nie przeszkadzają, ma tu tanią alternatywę. Dla pracy zewnętrznej oferowany jest HT504 w podobnym modelu, jednak tym razem za cenę wyższą o około 200 marek.

"HT 308 i Lowe HF-150 pasują do siebie jak ojciec i matka". Zdanie to wypowiedział jeden ze współpracowników firmy Hamtronic i wydaje się, że wcale nie przesadził. HT 308 można otrzymać za cenę 298 marek w Hamtronic Kommunikations-systeme GmbH, Julius-Ludowig-Str. 106a, 21073 Hamburg, tel. 040-77 76 97, Fax 040-765 63 64.

Hans Weber
RADIO-Hören

AKSEL®

ELEKTRONIKA - ŁĄCZNOŚĆ

44-200 Rybnik, ul. Hallera 12a

tel./fax (0-36) 24836



MOTOROLA

Autoryzowany Dystrybutor

Przedstawiciele:

KATOWICE
WARSZAWA
GORZÓW WLKP.
SZCZECIN
GORZÓW WLKP.
LUBLIN
ŁÓDŹ
TOMASZÓW MAZ.
WROCŁAW
KĘDZIERZYN KOŹŁE
CZĘSTOCHOWA
POZNAŃ
KRAKÓW
ELBLĄG
TCZEW

AKSEL - TELECOMP Warszawska 23, tel./fax (0-32) 153 92 54
AKSEL - RADIO Krucza 28, p. 254, tel./fax (0-22) 622 37 31
ALCOM Deszczno 23a, tel. (0-95) 513 211, fax (0-95) 513 259
ALCOM Unii Lubelskiej 22, tel./fax (0-91) 874 076
ATUT Sikorskiego 115, tel.(0-95) 224 232, fax (0-95) 20 15 55
RADTEL Al. Kraśnika 79, tel.(0-81) 54 05 40, fax (0-81) 73 40 50
OLEX Radwańska 46, tel. (0-42) 37 21 53, fax (0-42) 36 44 10
PANEL Farbiarska 51, tel./fax (0-44) 24 66 56
TELE-RADIOMECHANIKA Wystoucha 4, tel./fax (0-71) 63 42 00
TELTRONIK Dunikowskiego 24, tel./fax (077) 82 38 31 w.43
SINAD Wolności 77/79, tel./fax (0-34) 24 39 49
EUKOR Gmach Dworca Głównego, tel. (0-90) 61 11 97, fax(0-61) 69 55 46
TELESFOR - RADIOKOMUNIKACJA Pędzichów 22, tel./fax (0-12) 23 34 11
ELPROTEKT ul. Słoneczna 2, tel.(0-55) 335 232
ELPROTEKT Aleja Zwycięstwa, pawilon C-42, tel./fax (0-69) 311 449

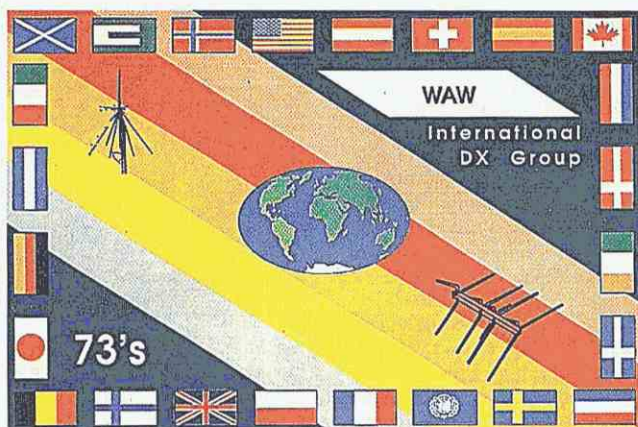


Kluby CB - cd.

WHISKEY ALPHA WHISKEY INTERNATIONAL DX - KLUB

Jest jednym ze starszych klubów działających na terenie Warszawy. Zrzesza w tej chwili 90 kolegów z Polski oraz z Francji, Austrii, Luksemburga i Hiszpanii. Z kolegów działających od początku powstała grupa, która przyczyniła się

ność z Polską i kolegami klubowymi, co było uwiecznione specjalną kartą QSL (SR9/96). Klub ma w tej chwili w swoich szeregach 20 przeszkolonych ratowników drogowych, a 15 kolegów zrobiło licencje krótkofalowców. W miarę finanso-



w dużej mierze do powstania Sztabu Ratownictwa w Warszawie. Należał do niej Janusz WAW 009, który pełni funkcję Szefa Warszawskiego SR, a dołączyli: kol. Wiesław WAW 066, kol. Grzegorz WAW 089, kol. Ania WAW 090. Aktywnie działa grupa DX-owa z kol. Mackiem 002, Tadeuszem 008, Waldkiem 010, Sewerem 028, Kaziem „Dino” 004. Kol. Kazimierz „Dino” 004 w 1994 roku na jachcie typu „Giga” odbył rejs po Morzu Śródziemnym, z którego regularnie utrzymywał za pomocą radia CB łącz-

wych możliwości, którymi zawiaduje kol. Zbyszek 003, klub opiekuje się osobami niepełnosprawnymi (między innymi kol. Wiesławem - Bukówka). Za możliwość korzystania raz w tygodniu z pomieszczenia w klubie „Domino” na Chomiczówce dotuje imprezy z okazji Dnia Dziecka organizowane przez ten klub. Wielu kolegów w tym klubie łączą wspólne zainteresowania, jak żeglarsstwo czy paralotniarstwo, a wiadomo i tutaj jak niezbędne okazuje się radio CB lub na pasmo dwumetrowe, bez którego trud-

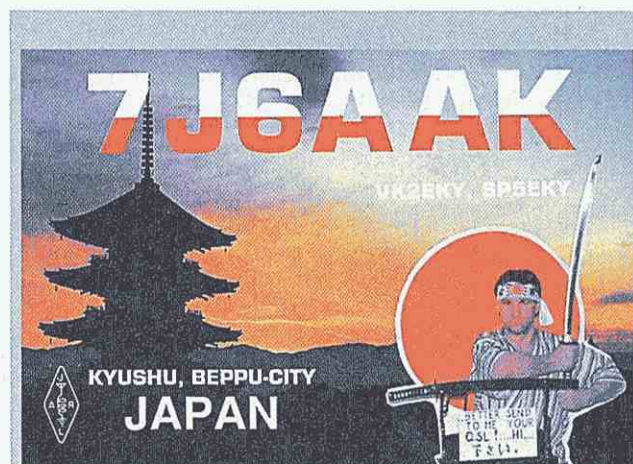
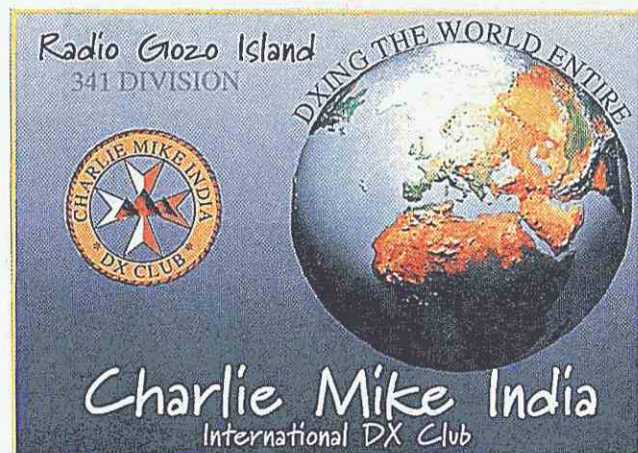


no się obejść na wodzie i w powietrzu. Cieszy także, że młodzież aktywnie angażuje się w działalność Sztabu Ratownictwa i działalność klubową.

Dla zainteresowanych podaje adres klubu: Warszawa - 118 01 - 900 P.O. BOX 21 a spotykamy się w każdą środę (oprócz wakacji) w Osiedlowym Klubie „Domino” na Chomiczówce.

Karty QSL: klubowa WAW, Indonezja i Gozo Island (mała wyspa wchodząca w skład Malty o długości 14.5 km i szerokości 6.5 km, liczba mieszkańców 28.000 tys. - stolica VICTORIA. Na wyspie jest 10 działających stacji Dx-owych CB czyli karta rarytas. Łączność zrobił kol. Grzegorz 089 w dniu 15.06.96 r.

Wip



Pozdrowienia z wakacji dla Czytelników ŚR nadęstali m.in.:

- ✓ Przebywający na urlopie w Polsce VK2EKY (SO5EKY) Frank Z. MURDZIA „Zbig” z Australii (zdjęcie powyżej)
- ✓ Bartek z Kalisza Pomorskiego 161EE179, YES179 (zdjęcie na I stronie okładki)
- ✓ Krzysztof Adamski z Brzegu SQ6ANH & 161AT118 (piękna kolekcja QSL-ek potwierdzających łączności na CB na IV stronie okładki)

IV Międzynarodowy Rajd Samochodowy

GIŻYCKO '96

„LIMA OSKAR”

GIŻYCKO '96

W dniach 21-23.06.1996 roku w Giżycku odbył się IV Rajd Samochodowy „Lima Oskar”. Przy wydatnej pomocy miejscowych władz oraz olbrzymiemu wysiłkowi kolegów z Stowarzyszenia CB - Radio Polski Północno - Wschodniej „Lima Oskar” kolejne spotkanie i współzawodnictwo na ponad 70-kilometrowej trasie biegnącej wokół Jez. Kisajno i po ulicach Giżycka było wielką atrakcją dla miejscowej ludności i turystów. W rajdzie wzięły udział 32 załogi z całej Polski, w tym 2 zagraniczne z Litwy i Niemiec.

Po przejeździe kolumny samochodów z miejsca zakwaterowania w Wilkasach na Pl. J. Piłsudskiego i uroczystym podniesieniu flagi Stowarzyszenia załogi wypuszczane co 5 min. z rampy startowej rozpoczęły sportową rywalizację.

W momencie startu załoga otrzymywała zaplombowaną kopertę z „itenerem” czyli graficznym rozrysowaniem trasy oraz załącznikami: karta drogową i opisane zadania na poszczególnych punktach. Po ustaleniu z Komandorem Rajdu przysiadam się do załogi z numerem 14 z Pizsa. Kol. Darek jako kierowca i kol. Bogdan jako pilot. Godz. 11.00 startujemy z rampy.

PKS - 1 przejazd na rowerze górskim trasy wg załączonego schematu. Bogdan jako pierwszy pedałuje zawzięcie zapomniawszy o przerzutce, następnie przekazuje rower Darkowi. Sędziowie łapią czas, wpisanie do karty punktów i dalej. Próba druga o wiele trudniejsza. Kierowca ma założony kaptur na głowę i pilot przeprowadza „niewidomego” przez ślalom dotykając zderzakami do pacholików. Próba wypadła naleyście i startujemy dalej. Wyjeżdżamy już za miasto, skręt w szutrową drogę i po paru kilometrach punkt testów medycznych, gdzie z wybranego testu należy zakreślić prawidłową

we odpowiedzi. Małe potknięcie na jednym z pytań ale poprawek nie ma. Podbicie karty z karnymi punktami i dalej. Z lewej strony prześwituje tafla Jez. Kisajno z białymi trójkątami żagli płynących łódek. Wpadamy na drogę asfaltową, po chwili znak ograniczenia szybkości do 60 km a następnie do 40km/godz. Trzymaj „czterdzieści” - krzyczy pilot do kierowcy - mogą stać z radarem. Faktycznie za moment stoi kontrola radarowa, mijamy punkt i Darek lekko naciska na gaz, mamy 55km/godz - nie ma odwołania ograniczenia - Bogdan gani kierowcę, faktycznie po ośmiuset metrach odwołanie ograniczenia, ale wychyla się lizak i po zatrzymaniu trzysta karnych punktów ląduje w karcie drogowej. Pierwszy radar patrzył do tyłu i nieszczęsne przekroczenie o 15km. Ruszamy do przodu i przejeżdżamy most na przejściu między jeziorami Kisajnem a Mamarami i w miejscowości Sztynort widzimy następny punkt.

„Próba wody”

polega na opłynięciu pontonem pomostu, dla utrudnienia brakuje oczywiście wiosel a trzeba jeszcze założyć kapok i czepek kąpielowy. Po czterech minutach lekko przemoczona załoga ląduje na brzegu. Chwila odpoczynku i możliwość uzupełnie-



nia kalorii smaczną wojskową grochówką. Nadjeżdżają następne załogi i mamy kupę śmiechu oglądając pomoczo-

Stowarzyszenie „LIMA OSKAR” zostało powołane w 1990r. przez grupę amatorów CB z Łomży. Inicjatorem był kol. Kopańczyk wraz z bratem: LO001, LO002. Wkrótce dołączyli inni CB-ści z Elku, Giżycka, Grajewa, Ostrołęki i Warszawy. W sumie powstało 20 odrębnych, regionalnych klubów, których wybrani prezesi stworzyli Zarząd Główny Stowarzyszenia. „LO” liczy obecnie około 800 członków i sympatyków w kraju i zagranicą. Funkcję prezesa pełni kol. Włodzimierz Frej. Niewątpliwie największym sukcesem „LO” jest zorganizowanie 4 rajdów samochodowych.

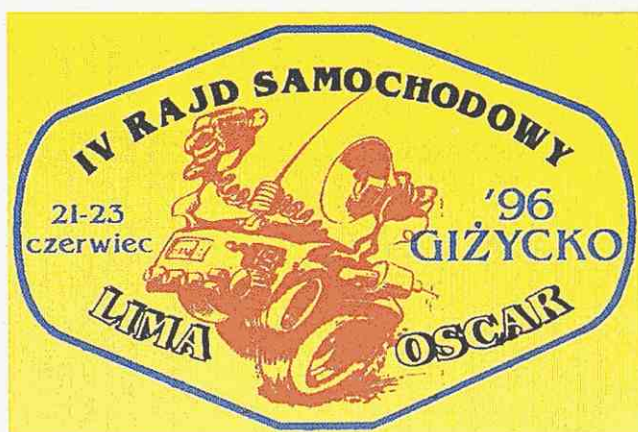


sufit i tu Darek wykazuje swoje rajdowe umiejętności. Trudny odcinek pokonuje w 14 minut i lądujemy na punkcie kontrolnym TD-1 czyli rozwiązywanie testów z przepisów ruchu drogowego. Test jako tako i na następnym punkcie mamy pałący się samochód z ludźmi w środ-



ku. Tu liczy się czas i kolejność postępowania. Zadanie wypadu bardzo dobrze. Stempel na karcie i po paru minutach znowu ograniczenie szybkości, za chwilę punkt kontroli radarowej. Pomni poprzedniej wpadki jedziemy zgodnie z ograniczeniem i przyjaźnie machamy do kontrolujących policjantów. Wjeżdżamy do Giżycka na teren twierdzy Boyen, gdzie rozmieszczono trzy punkty sprawnościowe: strzelanie, „szperacz” czyli poszukiwanie ukrytych w zaciemnionych miejscach sześciu hasel (w tej zabawie wziął też udział i niżej podpisany) oraz „żarłok” czyli oskubanie kielbasy wiszącej na widelcu poruszając się na rowerze. Po zaliczeniu powyższych zadań mamy małe trudności w wyjechaniu z murów twierdzy. Wreszcie ulicami miasta docieramy do PKS-7 czyli założenie ekipunku strażackiego, rozwinięcie i podłączenie węży a następnie trafe nie strumieniem wody do nalewaka. Bogdan wspaniale robi za strażaka i nie oblewając licznych gapiów błyskawicznie uporał się z postawionym zadaniem. Centralna ulica Giżycka, spory tłum gapiów, migają żółte światła - przed maską „malucha” leży pokrwawiony młody chłopak „skaterowiec”. Załoga bez słowa łapie apteczkę pierwszej pomocy, wystawia trójkąt ostrzegawczy i zapala światła awaryjne oraz koguta i przystępuje do opatrzenia „ofiary wypadku”. Z przejeżdżających niemieckich autokarów i normalnych samochodów wypadek wyglądał jak prawdziwy dzięki akcesoriom, których użyto do jego zainscenizowania (a robi to od lat kol. Janek z Elku wraz z synem). Jeszcze tylko opatrzenie następnego pechowego poszkodowanego z połamaną kością przedramienia i przepchnięcie na czas samochodu na spadku ulicy przy użyciu własnych mięśni i trasa naszego rajdu dobiega końca - wjeżdżamy na punkt startu. Czas naszego przejazdu prawie trzy godziny, ale nie chodzi tu o szybkość, a o dokładne wypełnienie testów i zadań a zwłaszcza ratowniczych, od

których wykonania może w wypadku prawdziwego zdarzenia zależeć życie ludzkie. Podczas oczekiwania na pozostałe załogi na placu trwają występy artystyczne, konkursy dla dzieci, działają punkty gastronomiczne oraz oczywiście uczestnicy rajdu podliczają punkty karne wywieszane na tablicy informacyjnej. Jedną z atrakcji jest przelot dwóch motolotni, którymi pilotują koledzy z Kętrzyna, którzy uczestniczyli w rajdzie, a także prowadzona na żywo transmisja kolegów z Radia Białystok. Wreszcie na mecie ostanienia załoga i oczekiwania na końcowe wyniki. Miła konferansjerka prowadzi licytację plakatu rajdowego. Dochód z niej będzie przeznaczony na zakup anteny CB dla Pogotowia Ratunkowego w Giżycku. Jednostka ratowniczo-gaśnicza wykonuje pokaz wydobywania poszkodowanych w wypadku samochodowym za pomocą najnowszego sprzętu ratowniczego. Jeszcze



wybór najbardziej „puszystego” uczestnika (137 cm w obwodzie) i jako nagroda patelnia. Wreszcie po obliczeniu punktacji zostają ogłoszone wyniki końcowe rajdu.

W klasyfikacji generalnej IV Międzynarodowego Rajdu Samochodowego „Lima Oskar” Giżycko '96 zwyciężyła załoga nr startowy 26: Tomasz Witek - kierowca i Robert Kopras - pilot z Bytomia, drugie miejsce Tomasz Raubo i Łukasz Żurek z Giżycka, a trzecie Tomasz Rorbach i Maciej Makarewicz z Elku.

W klasyfikacji kobiecej pierwsze miejsce zajęła Danuta Kurzędowska i Małgorzata Koparńczyk z Łomży, drugie Elżbieta Moniuszko i Teresa Trąbińska z Białegostoku, trzecie Krystyna Janik i Bożena Sacewicz z Giżycka. Najlepszymi Ratownikami zostali: 1. Marcin Raubo i Łukasz Żurek - Giżycko, 2. Tomasz Rorbach i Maciej Makarewicz - Elk, 3. Tomasz Witek i Robert Kopras - Bytom.

Puchary i dyplomy wręczone były dla najlepszej załogi pod względem wystroju samochodu, dla najmłodszego uczestnika i dla ostatniej załogi a także dla sędziów i osób wspomagających. Chciałbym nadmienić, że przy samym zabezpieczeniu rajdu zaangażowanych było ponad 120 osób. Organizatorzy pragną podziękować: Burmistrzowi Miasta Giżycka, Wojewodzie Suwalskiemu, Firmie Janter z Elku, Autosalonowi Kwiatkowski z Elku, Firmie PAN z Łomży, Jednostce Ratowniczo - Gaśniczej z Giżycka, Policji z Giżycka i Węgorzewa za pomoc i sponsorowanie rajdu. Kolegom z „LO” Stefanowi, Włodkowi i wielu innym zaangażowanym w organizację tego rajdu. Aby tak dalej i do spotkania na V Jubileuszowym Rajdzie.

wip



Przedstawiamy Ratowników sieci SR



Większe Sztaby Ratownictwa organizuje się w aglomeracjach miejskich, gdzie możliwość zorganizowania stałego punktu nasłuchowego oraz połączenia go liniami bezpośrednimi ze służbami profesjonalnymi jest o wiele łatwiejsza. Ale aby zasięg odsłuchu był jak największy, główny punkt nasłuchowy opiera się na operatorach i ratownikach pracujących w terenie, którzy ze względu na stan zdrowia nie pozwalający na pracę zawodową dysponują swoim czasem i odsłuchują praktycznie przez całą dobę pasmo kanału dziewiątego. Chciałbym przedstawić paru Kolegów działających w okolicach Warszawy.

Kolega Franciszek 5043 z małej miejscowości KRZE leżącej w pobliżu ruchliwej trasy szybkiego ruchu Warszawa-Katowice zainteresował się radiem CB w 1992 roku i został aktywnym DX-owcem klubów EE-345 i BM 257, zaliczając kilkanaście dywizjonów. W 1993 roku zdobył licencję krótkofalowca i aktywnie działa pod znakiem SQ5AEA. W marcu 1995 roku za namową kolegi Andrzeja 1514 który prowadzi SR w Żyrardowie, przystąpił do działania w sieci ratowniczej. RANGER 2950 na „dziewiątce”, ICOM 229 do pracy w sieci ratownictwa i łączności ze służbami profesjonalnymi oraz korzystne warunki anteno-



Wiesław i Wojtek - Bukówka

we sprawiają że w marcu kolega Franciszek przyjął pierwsze zgłoszenia. Dominują (ze względu na tereny wiejskie i słabą telefoniczną) zgłoszenia z okolicznych wiosek o pomoc ze strony Pogotowia Ratunkowego, ale nie brakuje też wezwań Policji do wypadków na trasie katowickiej, jak i do Straży Pożarnej.

W wolnych chwilach przy nasłuchach wspiera Franciszka żona Jadwiga 5036.

„Uciekłem osobiście śmierci z przed nosa, dlatego jak długo będę mógł, będę pomagał innym” - mówi kol. Franciszek, który jest inwalidą II grupy (po wylewie). W 1995 roku przyjął 151 zgłoszeń, do marca '96 miał ich już ponad 50.

Od początku działania Sztabu Ratownictwa w Warszawie (1993r.) współpracuje kolega 2900 Wiesław z Bukówki, wspierany w wolnych od nauki chwilach przez syna Wojtkę, a ostatnio przez koleżankę Jagodę 5008. Stacja położona jest przy trasie Warszawa-Katowice i podobnie jak u kol. Franciszka obejmuje tereny wiejskie, gdzie występuje brak łączności telefonicznej i wezwanie pomocy przez radio CB jest najczęściej jedyną dostępną formą przekazania wiadomości. Kol. Wiesław posiada także licencję krótkofalowca SP7XJF, a jego syn Wojtek SP5 BLA mając 14 lat zdał pomyślnie egzamin na uprawnienia amatorskie. Wiesław jest osobą ociemniałą, a Wojtek (z dużą wadą wzroku) obec-

nie zdał do liceum zawodowego w Las-kach. Nie przeszkadza im to, aby aktywnie prowadzić nasłuchy i obsługiwać sprzęt nadawczy. W zeszłym roku stacja kol. Wiesława przyjęła około 400 wezwań o pomoc.

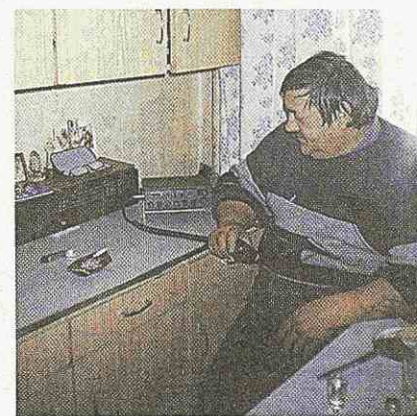
Trzeci punkt nasłuchu działa od grudnia 1995r. w Radzyminie. Operator Jurek 5070 - rencista od niedawna - zetknął się z łącznością na pasmie CB, a dobre warunki położenia jego stacji a także lokalizacja niedaleko trasy na Białystok przekonały go do pracy w sieci ratowniczej.

Chciałbym wspomnieć też o często bezimiennych kolegach, którzy odsłuchując kanał „9” w domu w wielkim stopniu przyczyniają się do przekazania mało czytelnych sygnałów w momencie zakłóceń do Sztabu czy pilnujących zachowania ciszy na „dziewiątce”. Ratowanie życia i mienia ludzkiego jest nadrzędnym celem naszej sieci i witamy w naszych szeregach każdego, kto zechce z nami współpracować.

wip



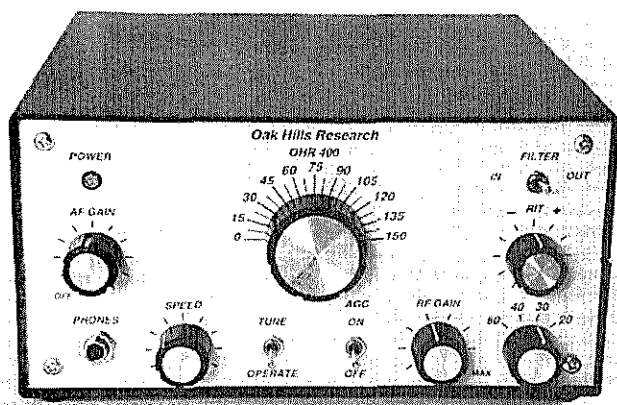
Franciszek i Jadwiga



Jurek - Radzymin

Czteropasmowy transceiver QRP/CW do własnego montażu

OHR 400, znanego amerykańskiego producenta Oak Hills Research, jest z pewnością najbardziej ambitnym zestawem konstruktorskim (kit) do samodzielnego montażu, jaki tam dotychczas powstał. Chodzi o sprawny transceiver CW, który obejmuje cztery najbardziej lubiane pasma. To nie jest projekt dla początkujących!



Mimo, że OHR400 jest bogato wyposażony, ale jest łatwy w obsłudze.

OHR400 z pewnością nie jest przeznaczony dla amatorów z małym doświadczeniem we własnych konstrukcjach, a nawet dla doświadczonych nie jest tzw. projektem na koniec tygodnia, gdyż montaż tego aparatu jest bardzo pracochłonny. Należy więc wnieść tu praktyczne doświadczenie i odpowiednią dawkę zapалу. Za to na koniec otrzymuje się stojący na stole mały transceiver z niemal profesjonalnym wyglądem, który dla ambitnych operatorów CW-QRP stanowić będzie z pewnością optymalne rozwiązanie, gdyż wszystkie cztery pasma (80, 40, 30 i 20m) znajdują się w obudowie wielkości pudełka na obuwie!

OHR400 nie robi w żaden sposób użytku z prostej techniki układowej, jaką widzi się zazwyczaj w większości tanich QRP. Zawiera on w sobie prostą superheterodynę z selekcją wstępną, wielkosygnałowym przedwzmacniaczem w.c.z., zrównoważonym mieszaczem diodowym, czterobiegunowym kwarcowym filtrem drabinkowym oraz dodatkowo czterobiegunowym aktywnym filtrem CW, odłączalną automatyczną regulacją wzmocnienia (ARW) i mocnym wzornikiem m.c.z.

VFO jest bardzo stabilne i pokrywa w każdym pasmie 150 kHz na początku każdego zakresu. Wystarczająco dokładna skala jest nadrukowana

wprost na ścianie przedniej aparatu.

Przy nadawaniu dostarcza on na czterech pasmach moc wyjściową pomiędzy 3,8 i prawie 6 W, przy czym moc wyjściowa może być bezstopniowo redukowana do 0 przy pomocy trymera umieszczonego na tylnej ścianie, co - szczególnie przy pracy z baterii - jest bardzo cenne.

Oczywiście, że OHR400 jest przystosowany do niezakłóconej pracy QSK, posiada generator tonu bocznego z nastawialną siłą podsluchu i na życzenie może być wyposażony w klucz typu lambic. Otwory w ścianie przedniej i tylnej, potrzebne dla gniazd i regulatorów są już wstępnie wykonane, tak więc wyposażanie nie stwarza specjalnych trudności. Można także najpierw zastosować normalny klucz ręczny lub posiadany już klucz zewnętrzny, do czego przewidziane jest gniazdo kołkowe.

OHR400 jak zwykle zasila się napięciem 12 do 13,6 V DC.

Pocieszające: do obsługi nie potrzeba podręcznika

W rzeczywistości do większości jednopasmowych transceiverów QRP i wybitnych prostych konstrukcji, OHR400 jest bogato wyposażony: obok centralnie położonej gałki strojenkowej ze wskazówką z pleksiglasu na przedniej ścianie znajdują się także regulator wzmocnienia m.c.z., skojarzony z wyłącznikiem, regulator wzmocnienia w.c.z.; RIT z zapadką w środkowym położeniu oraz regulator prędkości kluczowania. RIT pokrywa zakres ± 1 kHz i jest, jak zwykle, wyłączany przy nadawaniu. ARW w OHR400 jest odłączalna, gdyż przy pracy CW ręczna regulacja jest bardziej skuteczna. Cztery pasma 80, 40, 30 i 20 m są wybierane jednym przełącznikiem obrotowym, dostrajanie nie jest potrzebne. Wyposażenie jest uzupełnione przez ewentualnie dołączany filtr

m.c.z, który jest rzeczywiście skuteczny, redukuje szумы i wyraźnie poprawia wypadkową selektywność.

Przełącznikiem przechylnym TUNE / OPERATE można albo wytworzyć falę ciągłą dla strojenia zewnętrznych urządzeń dopasowujących QRP, albo w położeniu OPERATE w każdej chwili nadawać przez naciśnięcie klucza. Prościej to już być nie może!

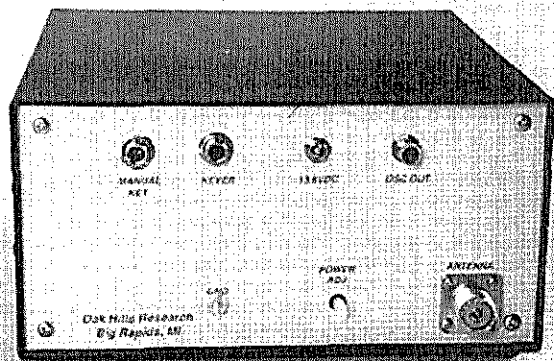
OHR400 ma na stronie przedniej gniazdo kołkowe (telefonu) do słuchawek, zaś na stronie tylnej gniazdko do ręcznego klucza CW lub do łopatk (paddle) klucza typu lambic. Napięcie robocze 13 V DC jest doprowadzane przez gniazdo typu męskiego (wnęka z kołkiem). Jeśli dysponuje się częstotściomierzem, to można go dołączyć do gniazda Cinch na tylnej stronie. Mamy tu do dyspozycji sygnał oscylatora na niskim poziomie, co pozwala na dokładne nastawienie częstotliwości. Do dołączenia niesymetrycznej, niskomowej anteny 50 Ω służy gniazdo SO239 (U). Trymer znajdujący się obok służy do regulacji mocy wyjściowej.

Technika transceivera: nie nowa, ale rozbudowana

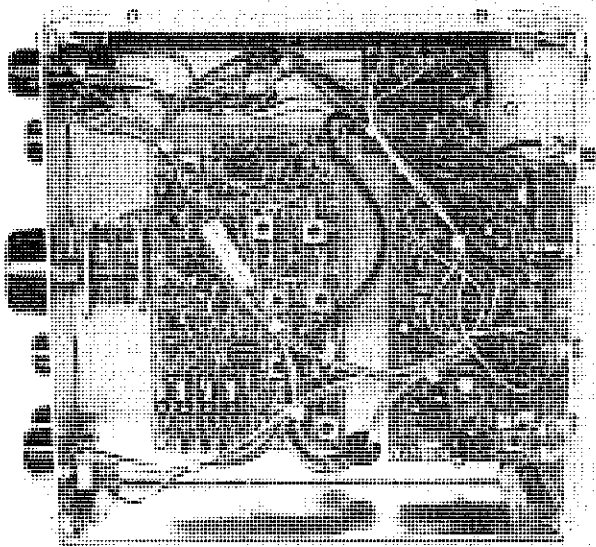
OHR400 jest z pewnością najbardziej rozbudowanym transceiverem CW do własnej budowy, jaki do chwili obecnej pojawił się na rynku. Nie posiada on żadnej rewolucyjnej techniki, jednak w związku z pokrywaniem czterech pasm wymaga już większego nakładu pracy.

Przy odbiorze transceiver pracuje jako prosta superheterodyna z jedną p.c.z. 9 MHz, przy nadawaniu fala nośna jest wytwarzana przez stale czynny oscylator kwarcowy.

Na płycie nadawco/odbiorczej (płyta T/R) znajduje się mieszacz pierścieniowy wykorzystywany do nadawania i odbioru oraz stopień końcowy nadajnika wraz z elektronicznym przełączaniem nadawanie - odbiór. Przy nadawaniu sygnał os-



Na tylnej stronie znajdują się oddzielne przyłącza do klucza ręcznego albo do klucza typu lambic. Moc wyjściową można regulować trymerem POWER ADJ.



Spojrzenie na stronę górną: po lewej znajduje się kondensator obrotowy VFO, obok znajduje się płytka premiksera, na tylnej stronie umieszczony jest podzespół odbiornika a dalej układ klucza KEY-1.

cylatora kwarcowego 9 MHz przesuwany o 700 Hz w stosunku do częstotliwości odbieranej zasila mieszacz, za którym znajdują się dwuobwodowe filtry pasmowe, oddzielne dla każdego pasma. Sygnał wyjściowy z filtrów przechodzi przez dwa układy sterujące i na koniec dochodzi do stopnia końcowego (PA). Sygnał z PA jest jeszcze raz przepuszczany przez dwustopniowy, pięciobiegowy filtr dolnoprzepustowy dla uwolnienia od harmonicznych.

Przy kluczowaniu napięcia kolektorów obu sterowników są elektronicznie za- i wyłączane, jednocześnie przełącznik elektroniczny otwiera gałąź m.c.z. Przełączanie N/O jest dokonywane przełącznikiem TUNE/OPERATE lub przez zamknięcie styków klucza ręcznego, albo przez aktywowanie opcyjnego klucza elektronicznego.

Podczas gdy filtry pasmowe zostają załączone diodami, następuje wybór przekaźnikami jednego z czterech filtrów dolnoprzepustowych, gdyż muszą one przepuszczać większe moce.

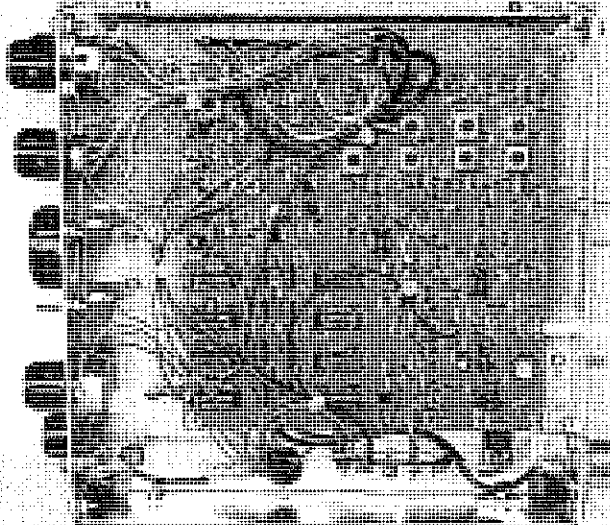
Przy odbiorze sygnał przechodzi z anteny przez filtr dolnoprzepustowy i elektroniczny przełącznik diodowy, który przy nadawaniu odcina gałąź w.c.z. od odbiornika, do przeciwnoobrotowego wzmacniacza w.c.z. i stamtąd do filtrów pasmowych, a na koniec do pierścieniowego mieszacza diodowego. Sygnał wyjściowy p.c.z. z mieszacza jest następnie dalej prowadzony do płyty odbiornika.

Na płycie odbiornika skoncentrowany jest cały demodulator p.c.z. i układ m.c.z. Sygnał z płyty N/O przechodzi najpierw przez jeden przedwzmacniacz p.c.z., który zasila czterobiegowy kwarcowy filtr drabinkowy. Z jego wyjścia przechodzi przez jednostopniowy wzmacniacz tranzystorowy do układu scalonego p.c.z. IC MC1350 z regulowanym wzmocnieniem i stamtąd do produktu-detektora z NE602, który pracuje jednocześnie jako sterowane kwarem BFO.

Część sygnału m.c.z. jest odgałęziana i w oddzielnym wzmacniaczu operacyjnym wzmacniana dla układu ARW, a następnie prostowana dla uzyskania napięcia regulującego. Podstawowa gałąź sygnału przechodzi przez ogranicznik diodowy (przełącznik elektroniczny) który otwiera gałąź m.c.z. w czasie nadawania i przez czterobiegowy filtr aktywny do końcowego wzmacniacza m.c.z. Tutaj wstawiony jest znany układ scalony LM380N, który daje wyraźnie silniejszy sygnał niż to oferuje najczęściej spotykany LM386.

Płyta oscylatora

Na tym największym i najbardziej wyposażonym podzespole wytwarzane są częstotliwości dodatkowe dla mieszacza RX/TX, które są potrzebne do przetwarzania sygnału wejściowego na częstotliwość pośrednią, względnie odwrotnie, mieszanie sygnału fali nośnej CW na wymaganą częstotliwość nadawczą. Przygotowa-



Cała strona dolna obudowy zajęta jest podzespołami w.c.z. z mieszaczem nadawczo-odbiorczym, filtrami pasmowymi i filtrami dolnoprzepustowymi oraz stopniem końcowym (PA)

nie następuje na zasadzie premiksera, przy którym sygnał z FET-VFO pracującego w zakresie 5,00 do 5,15 MHz jest mieszany na NE602 z czterema częstotliwościami kwarcowymi 7,5, 11, 13,990 i 18 MHz włączanymi w zależności od wybranego pasma. Jako oscylator kwarcowy jest stosowany bipolarny tranzystor w.c.z. 2N3904. Sygnał wyjściowy z premiksera IC NE602 przechodzi przez dwuobwodowy filtr pasmowy, który odfiltrowuje pożądany produkt, to jest częstotliwość sumaryczną. W następującym wzmacniaczu ten jeszcze słaby sygnał jest wzmacniany do poziomu potrzebnego dla mieszacza pierścieniowego. Filtry pasmowe i kwarce są wybierane

przez przełącznik diodowy.

Na życzenie można dobrać dodatkowy zespół klucza lambic KEY-1, który pracuje na układzie scalonym Curtis IC 8044BM.

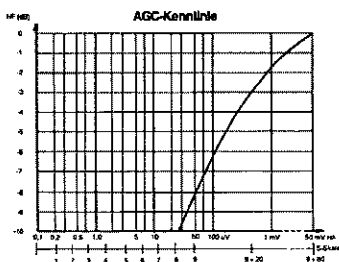
Montaż i zestrojenie

Dla budowy transceivera składającego się z czterech płytek potrzebne są zwyczajne narzędzia do montowania płytek, odizolowania drutów itd. Ponieważ wszystkie mechaniczne prace na obudowie i chassis są już wykonane, to na szczęście odpada ich obróbka.

Cały montaż jest krok po kroku objaśniany, każdy podzespół i jego obłożenie elementami (względnie montaż) jest wykonywany pojedynczo.

Dane techniczne OHR400

Zakresy częstotliwości:	
80 m:	3,497 ... 3,652 MHz
40 m:	6,998 ... 7,152 MHz
30 m:	9,998 ... 10,151 MHz
20 m:	13,998 ... 14,152 MHz
Szerokość pasma:	
z 4-pol. filtrem kwarcowym	
+ Audio-CW filtrem:	
Czułość dla 10 dB (S+N)/N	
z Audio-filtrem	
ARW:	
Moc wyjściowa w.c.z. przy 13,6 V:	
80 m:	6,0 W
40 m:	3,6 W
30 m:	4,3 W
20 m:	3,7 W
Moc wyjściowa w zależności od napięcia zasilającego (na 80 m)	
13,6 V	6,0 W
13,0 V	5,34 W
12,5 V	4,2 W
12,0 V	3,3 W
11,0 V	1,9 W
Pobór prądu przy 13,8 V	
odbiór: 250 mA	
nadawanie: 0,8 do 1,2 A	
w zależności od pasma.	
Wymiary:	
21 x 21 x 10,5 cm (Sz x G x W)	
Producent:	
698.00 DM	
Cena:	
beam elektronik Verlags- und	
Vertriebs GmbH, Postfach 1148,	
35037 Marburg	
Dystrybutor w DL:	



Charakterystyka automatycznej regulacji wzmacnienia ARW (AGC) w OHR400.

Poszczególne kroki można po kolei odznaczać - tak samo jak przy instrukcjach montażowych Heathkit i w ten sposób, przy starannej pracy, dociera się do przewidywanego końca.

Ponieważ OHR400 jest bogato wyposażony technicznie, to regulacji i dostrojenia nie daje się wykonać kilkoma obrotami śrubokręta. Potrzebne są do dyspozycji następujące przyrządy pomiarowe i środki pomocnicze:

- częstotściomierz z zakresem co najmniej do 25 MHz
- oscyloskop 25 MHz z głowicą 10:1
- cyfrowy multimetr
- miernik małych mocy do 10W
- obciążenie sztuczne (maksymalnie 10 W)
- transceiver krótkofalowy

- stabilizowany zasilacz sieciowy dający co najmniej 1,5A przy 13,6 V DC.

Tego rodzaju urządzenia, a przede wszystkim transceiver, powinny znajdować się u większości amatorów budujących własne konstrukcje, ale jeśli się takim nie dysponuje, to należy go pożyczyć. Poszczególne strojenia, które muszą być powtórzone dla każdego pasma, są wyjaśnione takimi samymi krokami, tak więc przy pewnej cierpliwości można doprowadzić je do końca. W wyniku wcześniejszego osobistego wyposażania płytek w elementy jest się zapoznanym z układem i ich rozmieszczeniem, a więc zlokalizowanie trymerów, indukcyjności i punktów pomiarowych nie będzie stanowiło trudności. Błędy w oprzewodowaniu lub przy obsadzeniu częściami znajdzie się także wcześniej, niż by to nastąpiło w obcym urządzeniu wykonanym fabrycznie.

OHR400 w praktyce

Nastawienie częstotliwości jest wystarczająco precyzyjne, mimo że na cały zakres przewidziano tylko trzy obroty gałką: precyzyjny napęd działa bez skoków i luzu, z dobrą powta-

rzałością. VFO jest bardzo stabilne w pół godziny po włączeniu. Płynięcie częstotliwości po około 15 minutach jest praktycznie do pominięcia. Jednak odchylenie skali na początku zakresu o około 10 kHz jest zbyt duże. Można to poprawić, jeśli poszczególne zakresy zostaną specjalnie skorygowane dla europejskich segmentów CW.

Za pomocą RIT można częstotliwość odbiorczą przesunąć ± 1 kHz w stosunku do częstotliwości nadajnika i, jeśli do gniazda OSC na tylnej ścianie dołączy się miernik częstotliwości, to będzie można każdorazowo bardzo dokładnie określić częstotliwość.

Przyjazną cechą jest stosunkowo niski poziom szumów własnych transceivera mimo silnego wzmacnienia m.c.z. To w urządzeniach QRP niekoniecznie jest oczywiste! Dla lepszego odtwarzania zaleca się stosowanie dobrych 8-omowych monofonicznych słuchawek. OHR400 daje najsilniejszy sygnał m.c.z. spośród wszystkich znanych przez nas transceiverów QRP!

Czułość jest doskonała. Niestety, ARW w transceiverze może tylko w ograniczonym zakresie wyrównać duże skoki

poziomu sygnału (patrz charakterystyka), ponieważ OHR400 posiada tylko jeden regulowany stopień p.c.z. Przy odłączonej ARW wzmacnienie można doregulować za pomocą RF-GAIN dożądanego poziomu. Filtry kwarcowe i m.c.z. są dostrojone do szerokości pasma potrzebnego dla CW i służą do czystego odbioru jednosygnałowego. Przy włączonym filtrze m.c.z. poziom szumów spada wyraźnie.

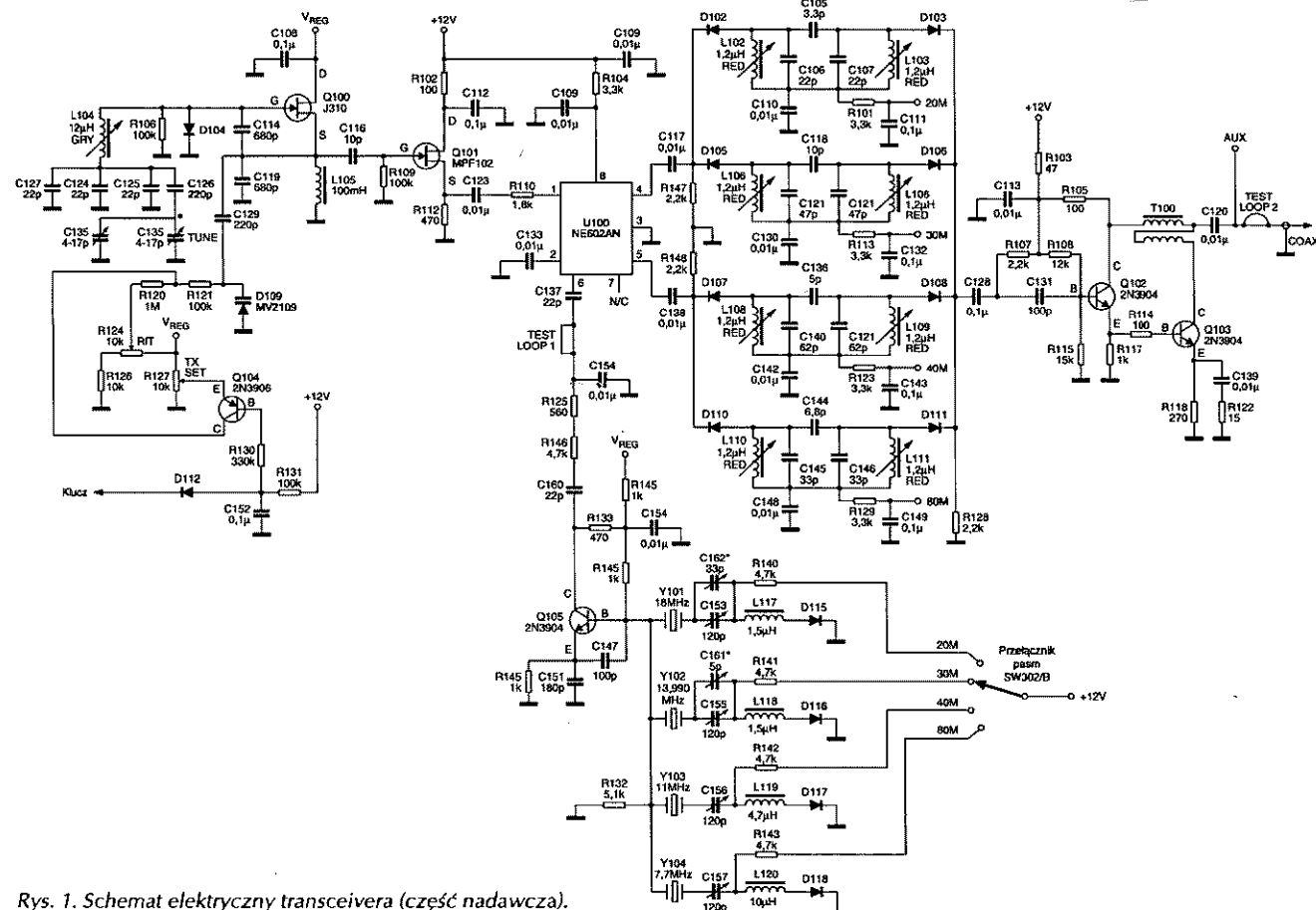
Wzmacniacz mocy (PA) na 80 m daje na wyjściu maksimum 6 W, przy czym pobór prądu wzrasta do 1.2 A. Przy pracy przenośnej (portable) z małego akumulatora należy więc trochę liczyć się ze zużyciem energii. Przełączanie QSK, które nie stosuje żadnego przekąznika, pracuje bardzo szybko, bez szumów przełączania lub opóźnień!

Jednakże OHR400 przy cenie 698 DM nie jest wcale tani, mimo to jest opłacalnym dla entuzjastów CW-QRP, gdyż obejmuje on wszystkie interesujące pasma.

Redakcja beam

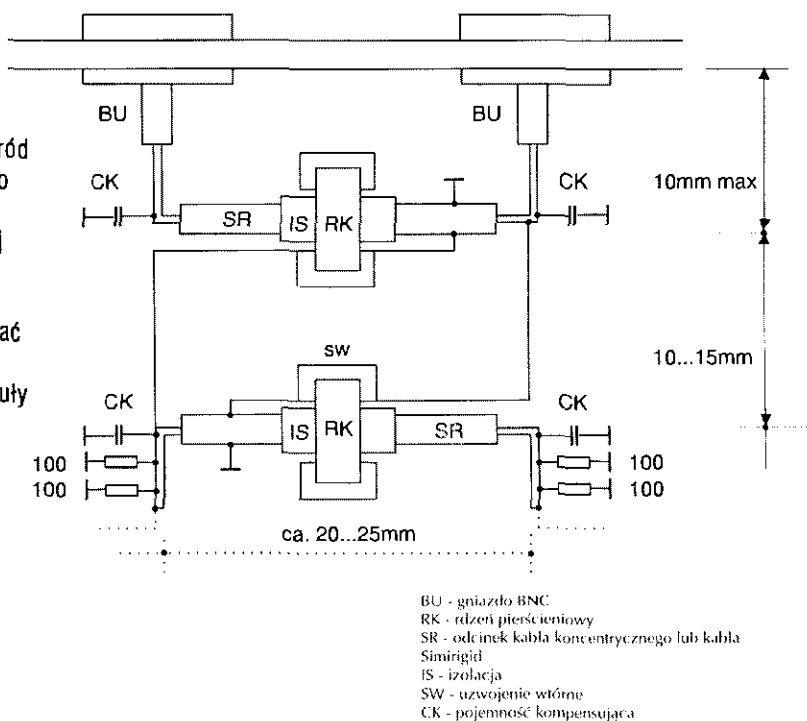
Red.

Część odbiorczą transceivera QRP-CW zamieściliśmy w ŚR 2-96 str. 51.



Rys. 1. Schemat elektryczny transceivera (część nadawcza).

Wielu młodym radioamatorom z pewnością przytrafiło się to samo, co autor tego projektu zaobserwował wielokrotnie w macierzystym klubie wśród świeżo upieczonych młodych posiadaczy licencji. Jako młodzi posiadacze licencji kupują oni bardzo szybko dwuzakresową radiostację ręczną, żeby jak najszybciej rozpocząć pracę. Z biegiem lat wzrastają jednak wymagania odnośnie możliwości radiowych i trybów pracy, a w takiej sytuacji wielu z nich zaczyna rozglądać się za stacjonarną anteną, rozważa się przy tym możliwość samodzielnego jej wykonania. Wtedy z reguły przychodzi rozczarowanie. Środki finansowe zostają wyczerpane, antena komercyjna jest zbyt droga, a ustalenie, dlaczego samodzielnie wykonana antena źle funkcjonuje natrafia na barierę w postaci braku odpowiednich przyrządów pomiarowych do ustalenia źródeł błędów. Wbrew pozorom, z takim problemem można sobie łatwo poradzić. Autor artykułu zaprojektował łatwy i prosty w wykonaniu sprzęgacz kierunkowy, który można podłączyć do miernika uniwersalnego pełniącego rolę wskaźnika, i w połączeniu z ręczną radiostacją pracującą jako generator pomiarowy całość służy do zbadania dopasowania anteny VHF/UHF (ustalenia błędów).



Rys. 1.

Prosty sprzęgacz kierunkowy dla 2

Prezentowany sprzęgacz kierunkowy (rysunek 1) to wersja transformatorowa z dwoma szerokopasmowymi transformatorami, które odprowadzają zarówno prąd, jak i napięcie powracających, odbitych fal w antenie i linii zasilającej. Pomimo, że układ ten jest powszechnie znany, nie jest on zbyt często stosowany, mimo jego niezaprzeczalnych zalet, jak również faktu, że nie wymaga on strojenia.

Tłumienie tego sprzężenia jest zależne jedynie od liczby zwojów w transformatorze szerokopasmowym i można je wyliczyć na podstawie poniższego wzoru (w pewnym przybliżeniu):

$$DK = 20 \times \log(SW)$$

DK - wartość tłumienia w dB

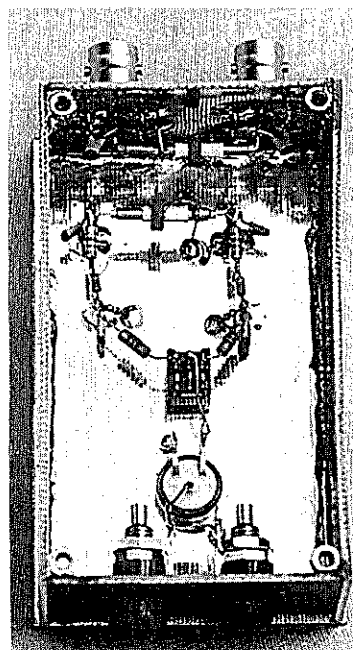
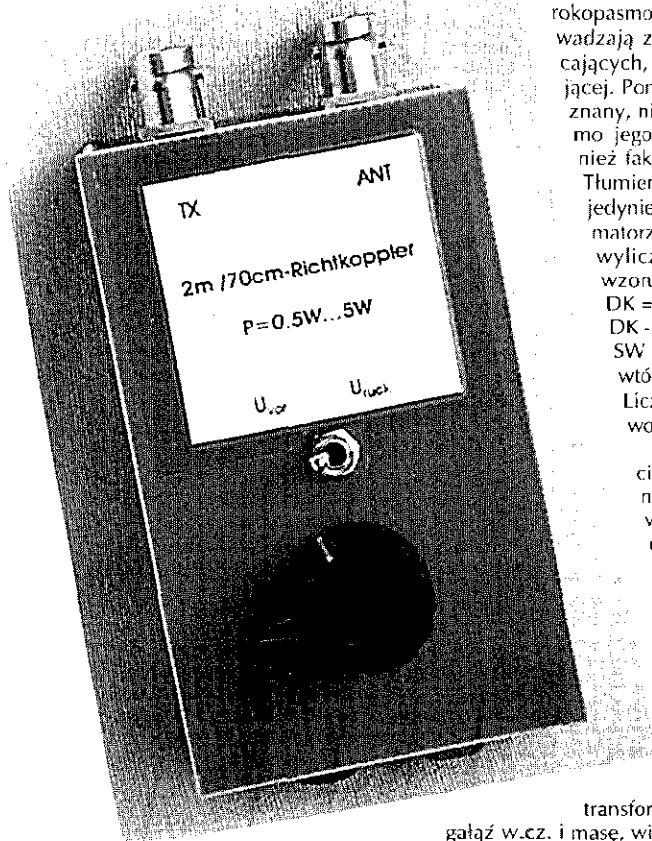
SW - liczba zwojów w uzwojeniu wtórnym

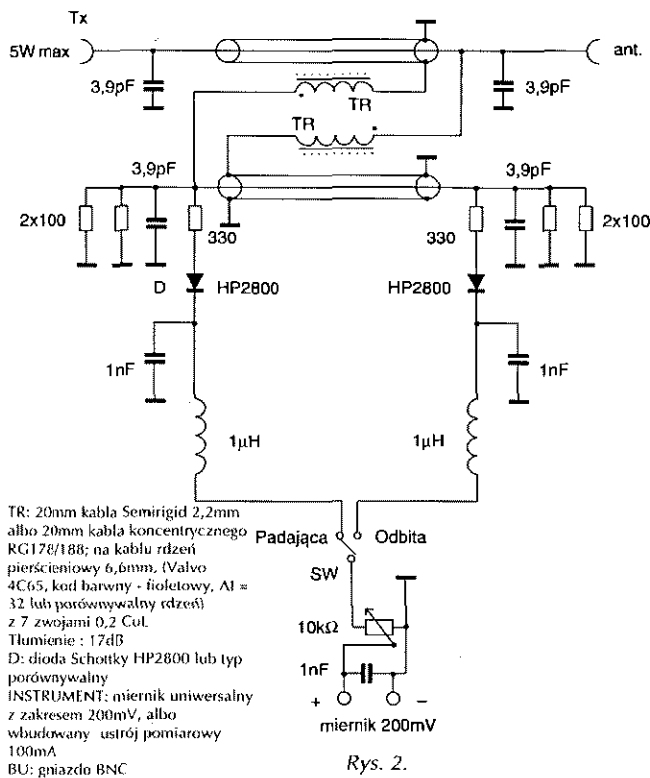
Liczba zwojów w uzwojeniu pierwotnym = 1

Tłumienie sprzężenia o wartości około 17dB jest wystarczająco niskie aby przy mocy zasilania wynoszącej mniej więcej 0,5W uzyskać pełne wychylenie na mierniku uniwersalnym przy ustawieniu go na zakres 200mV i powinno to pozwolić na zarejestrowania dopasowania (ew. błędnego) z wystarczającą dokładnością. Metoda ta pozwala na przeprowadzenie badań anteny już przy takiej mocy, jaką dysponuje radiostacja ręczna. Ponieważ

transformator włączony jest pomiędzy gałąź w.c.z. i masę, więc wartość tłumienia sprzężenia

nie może być wybrana jako zbyt niska, gdyż wówczas (ze względu na małą impedancję) rdzeń wchodziłby w stan nasycenia. Przy najniższej częstotliwości pracy około 100MHz i maksymalnej mocy zasilania około 5W straty w rdzeniu





Rys. 2.

cie można zastosować do tego celu także odpowiednie kawałki przewodu koncentrycznego. W dalszej kolejności jest wtedy wymagane staranne odizolowanie, pocynowanie oplotu i wykonanie samonośnej konstrukcji. Następnie na jednej warstwie izolacyjnej wykonanej np. z Tesafilmu należy zamocować transformatory szerokopasmowe.

Przy założonym tłumieniu sprzężenia = 17dB na rdzenie pierścieniowe trzeba nawinąć po 7 zwojów 0,2 CuL. Uzwojenie powinno zostać równomiernie rozprowadzone po całym pierścieniu. Uwaga, gdyż często jest to źle wykonywane - drut należy tylko jeden raz przekładać przez otwór rdzenia i odpowiada to jednemu zwojowi! To znaczy, że 7 zwojów można naliczyć we wnętrzu pierścienia, a na zewnątrz będzie „tylko” 6 zwojów! Zamiast rdzenia pierścieniowego firmy Valvo/Philips można zastosować także odpowiednie mierniki z firmy AML-DON typ FT-23-61.

Jako obudowę autor zastosował pudełko z pośpieszenie przyciętych jednostronnie laminowanych płyt, które następnie zostały ze sobą zlutowane. Oczywiście można w tym miejscu zastosować każdą obudowę, która będzie miała odpowiednie wymiary i nadawała się będzie do zalutowania - wszystko zależy wyłącznie od kosztów i stopnia trudności wykonania.

Przebieg pomiarów

Przed przystąpieniem do pomiarów dopasowania należy radiostację podłączyć do gniazda TX, a do gniazda ANT przyłączyć antenę lub inny mierzony obiekt. Do złącza INSTR przyłączyć powinno się jeszcze miernik uniwer-

ka na U_{eff} , można wreszcie dokonać pomiaru napięcia fali odbitej w odpowiedniej relacji do fali wysyłanej. Odpowiednia wartość SWR może zostać teraz odczytana z przytoczonej tabelki.

Na podstawie położenia minimum SWR względem częstotliwości oraz uwzględniając wartość minimalną SWR można łatwo wywnioskować, czy antena musi zostać skrócona/wydłużona albo czy niezbędne jest tylko zoptymalizowanie dopasowania.

Rozszerzenie możliwości anteny

Zarówno maksymalna przenoszona moc, jak i dolna częstotliwość graniczna są zasadniczo zależne od transformatora. Przy odpowiednim dobraniu parametrów możliwe jest, zwłaszcza dla zakresu fal krótkich, zaprojektowanie transformatorowych sprzęgaczy kierunkowych o odpowiednio wysokich parametrach pomiarowych. Obliczenie odpowiednich wartości jest bardzo łatwe i opiera się na znanym wzorze, również proste jest wykonanie takiego układu - oczywiście również bez konieczności dostrajania. Przy właściwym doborze materiału na rdzeń pierścieniowy, nawet dla dużych mocy, nie ma potrzeby konstruowania sprzęgaczy z transformatorem prądowym i pojemnościowym dzielnikiem napięcia. W dodatku tego typu rozwiązania bezwarunkowo wymagają strojenia oraz nie są tak szerokopasmowe i dokładne. Dla przykładu autor projektu opracował szereg wersji krótkofalowych, które z pełnym powodzeniem wielokrotnie były sprawdzane.

Uwagi

Rdzenie pierścieniowe w wersji 2 i 3 powinny być zainstalowane na kablu Semirigid o średnicy 3,6mm. Dla wersji 3 o bardzo dużej mocy w celu utrzymania dokładności, tzn. aby zmniejszyć wzajemne oddziaływanie na siebie indukcyjności transformatorów, konieczne jest zainstalowanie metalowej ścianki ekranującej pomiędzy sprzęganymi liniami. Dzięki temu obydwa „gorące” złącza transformatorów zostaną od siebie wystarczająco skutecznie odizolowane.

Ulrich Graf, DK4SX

zakresów 2m/70cm

i związane z tym jego nagrzanie w opisywanym układzie utrzymują się w możliwych do zaakceptowania granicach.

Wskazówki przy wykonywaniu projektu

Zgodnie z geometrią budowy sprzęgacza (rysunek 2) wszystkie połączenia pomiędzy elementami powinny być jak najkrótsze. 50Ω oporniki obciążenia (każda gałąź składa się z 2 x 100Ω, rezystor warstwowy, 0,25W, połączonych równolegle) służą jako mechaniczne punkty oparcia dla sprzęganej linii.

Odcinki sztywnego przewodu należy dokładnie przyciąć do zadanej długości, następnie ostrym nożem nadciąć zewnętrzną warstwę izolacji i ją usunąć. W podobny sposób nadciąć i usunąć izolacyjną warstwę teflonową. Przy usuwaniu izolacji należy zwrócić uwagę na to, żeby cała żyła wewnętrzna nie została wyciągnięta z osłony izolacyjnej. Oczywiście

slużą jako mechaniczne punkty oparcia dla sprzęganej linii.

U_{eff} /mV (200mV = pełny zakres)	200	180	160	140	120	100	80	60	40	20	10	0
SWR	19	9	5,7	4,0	3,0	2,3	1,9	1,5	1,2	1,1	1,0	

Zakres mocy	Tłumienie	Typ i rozmiar rdzenia	Producent	Ilość zwojów w uzwojeniu wtórnym
0,5W...20W	20dB	M3/R4	Telefunken	10
		FT-23-77/43	Amidon	
		3F3/RCC6	Philips	
2W...200W	24dB	N30/N47/R6.3	Siemens	16
		M4/R10	Telefunken	
		FT-37-43	Amidon	
10W...1000W	30dB	3F3/RCC10	Philips	31
		N30/N47/R10	Siemens	
		M4/R10	Telefunken	
		FT-37/50-43	Amidon	
		3C11/RCC10	Philips	
		N30/R10	Siemens	

salny - preferowany jest analogowy - oraz ustawić na nim pomiar napięcia stałego na zakresie 200mV.

Jeżeli przełącznik SW zostanie ustawiony w pozycji U_{pad} to przy naciśniętym przycisku nadawania można pokrętką czułości wyregulować maksymalne wychylenie wskazówki na instrumencie pomiarowym. Przy tej czynności moc nadawnika powinna być nastawiona na 0,5W lub nieco więcej. Po zmianie położenia przełączni-

Konwerter VHF/UKF

(145/105MHz)

Myśl wykorzystania domowego odbiornika UKF (tunera FM) do odbioru innych zakresów fal, a głównie amatorskiego pasma 2m-FM chodziła autorowi po głowie od bardzo dawna. Po zdobyciu pewnych doświadczeń z budową konwerterów na częstotliwości wyjściowe CB przyszła kolej na zrealizowanie i tego planu. Ponieważ próby wykorzystania średniej klasy tunera FM w wieży PHILIPS do odbioru lokalnych stacji FM pracujących w pasmie 145MHz wypadły zadawalająco i sądzić należy, że opisany poniżej bardzo prosty konwerter (doświadczalny) może umożliwić początkującym nasłuchowcom przyjrzenie się jak wygląda praca na najbardziej popularnym pasmie amatorskim VHF-FM.

Opisy wykonania konwerterów na pasmo CB zamieszczono w miesięczniku „Elektronika Praktyczna”
- konwerter 2m/CB - EP8/93
- konwerter 80m/CB - EP7/94

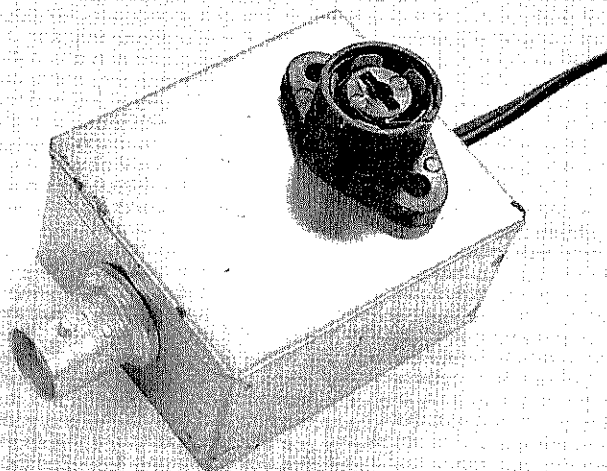
Artykuł jest przeznaczony dla zupełnie początkujących, więc wypada na początku wspomnieć czym jest konwerter.

Konwerter jest przystawką umożliwiającą nasłuch wycinka pasma radiowego za pomocą posiadanego odbiornika pierwotnie przystosowanego do odbioru innego zakresu pasma. Urządzenie dołącza się do gniazda antenowego bez dokonywania jakichkolwiek zmian wewnątrz odbiornika oraz do tego samego zasilacza czy akumulatora, względnie oddzielnego zasilacza stabilizowanego. Zaleca się wykorzystanie typowej anteny na nowe pasmo, choć odbiór będzie możliwy z posiadaną anteną będącą na wyposażeniu odbiornika, czy nawet kawałkiem drutu, lecz skuteczność będzie niższa i będzie większe prawdopodobieństwo wystąpienia zakłóceń - przesłuchów.

Konwerter, którego schemat elektryczny przedstawiono na rysunku 1, jest stopniem przemiany częstotliwości umożliwiającym odbiór lokalnych sygnałów pasma 2m w zakresie UKF- CCIR, a przy innym zestrojeniu możliwy jest nasłuch stacji profesjonalnych nadających poniżej, jak i powyżej, pasma amatorskiego oraz telefonów bezprzewodowych, a także komórkowych (analogowych).

Urządzenie wykonano z zastosowaniem popularnego tranzystora dwubramkowego MOSFET typu BF966 pracującego jako mieszacz oraz fabrycznego oscylatora kwarcowego 40MHz. Układ jest zasilany napięciem 12V i z tego powodu zaszła konieczność użycia stabilizatora 78L05 do zasilania oscylatora, który z reguły wymaga 5V. Konstrukcja konwertera jest uproszczona do niezbędnego minimum, bowiem zrezygnowano z układu wzmacniacza w.c.z. oraz z całego toru generatora z powielaczem trudnym do zestrojenia szczególnie dla początkujących, nie dysponujących przyrządami pomiarowymi.

Sygnał z anteny GP/2m dołączony do odczepu cewki L1



Konwerter 145/105 MHz

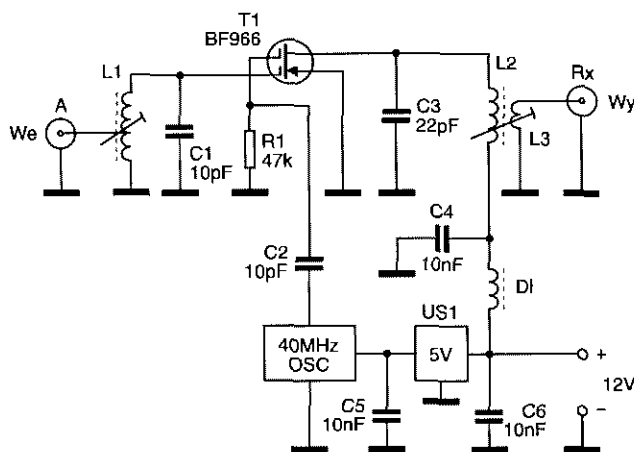
(dopasowanie niskiej impedancji anteny do wysokiej impedancji wejściowej tranzystora) zestrojonej wraz z kondensatorem C1 na częstotliwość 145 MHz podany jest na pierwszą bramkę tranzystora T1. Bezpośrednio na drugie wejście bramki podany jest sygnał z generatora 40MHz. Na wyjściu miesza (w obwodzie drenu tranzystora) znajduje się obwód wyjściowy L2 C3 wraz z uzwojeniem sprzęgającym dopasowującym impedancję wyjściową tranzystora do impedancji wejścia antenowego tunera. W naszym przypadku obwód rezonansowy pracuje na częstotliwości około 105MHz.

W układzie występuje mieszanie sumacyjne i częstotliwość wyjściową konwertera można wyznaczyć ze wzoru:

$$f_{wy} = f_a - f_g$$

Łatwo zauważyć, że częstotliwości tunera 104.00MHz odpowiada częstotliwość 144.00

Częstotliwość tunera [MHz]	Częstotliwość pasma 2 m [MHz]	Uwagi
104.65	144.65	Packet Radio
105.00	145.00	wej. przem. (Pruszków, Ostrów Wlkp., Wrocław, Krynica)
105.05	145.05	wej. przem. (Olsztyn, Poznań, Stalowa Wola, Wieluń, Łosice)
105.10	145.10	wej. przem. (Szczecin, Gdańsk, Warszawa, Luboń)
105.15	145.15	wej. przem. (Gorzów Wlkp., Kalisz, Opole, Zamość, Warszawa)
105.20	145.20	kanal lokalny simpleks
105.25	145.25	"
105.30	145.30	"
105.35	145.35	"
105.40	145.40	"
105.45	145.45	"
105.50	145.50	kanal ogólnopolski
105.55	145.55	kanal wywoławczy ogólnopolski
105.60	145.60	wyj. przem. (Pruszków, Ostrów Wlkp., Wrocław, Krynica)
105.65	145.65	wyj. przem. (Olsztyn, Poznań, Stalowa Wola, Wieluń, Łosice)
105.70	145.70	wyj. przem. (Szczecin, Gdańsk, Warszawa, Luboń)
105.75	145.75	wyj. przem. (Gorzów Wlkp., Kalisz, Opole, Zamość, Warszawa)



Rys. 1. Schemat elektryczny konwertera VHF/UKF.

MHz w pasmie 2 m i odpowiednio 106.00 - 146.00 MHz.

Przy zastosowaniu oscylatora $f_g = 56.00\text{MHz}$ początek pasma amatorskiego wypadnie dokładnie na częstotliwości 88.00MHz, zaś przy użyciu oscylatora 38MHz na częstotliwości 106MHz.

Widzimy więc, że nie musimy kurczowo trzymać się częstotliwości oscylatora 40MHz, lecz ważne jest, by mieściła się ona w zakresie 38...56MHz.

Przy mieszaniu różnicowym częstotliwość oscylatora będzie wtedy wyższa od częstotliwości odbieranej i wystąpi odwrotne przyporządkowanie częstotliwości (metoda lepsza jeśli idzie o czystość sygnału wyjściowego, lecz odczyt częstotliwości wyjściowej nieco trudniejszy).

Cały układ elektryczny konwertera zmontowano w pudełku z blachy pobielanej o wymiarach 40x35x20mm sposobem przestrzennym bez użycia

plytki drukowanej. Montaż taką metodą przestrzenną jest wskazany zwłaszcza w zakresie wysokich częstotliwości przy prostych układach (nie trzeba trawić płytki drukowanej, może być wykonany nawet przez mniej doświadczonych elektroników).

Sposób montażu elementów konwertera przedstawiono na rysunku 2. Zimne końce uzwojeń cewek oraz inne wyprowadzenia masy przylutowano bezpośrednio do metalowej obudowy. Cewki L1 i L2 to fabryczne cewki generatora radioodbiornika UKF. Składają się one z 4 zwojów drutu srebrzonego o średnicy 1mm nawiniętych na przezroczystym korpusie z rdzeniem ferrytowym (wymiały zewnętrzne korpusu: 15x4mm). Uzwojenie wyjściowe L3 stanowi 1 zwoj drutu w izolacji igielitowej wciśnięty pomiędzy zwojami cewki L2. Pomiędzy cewkami L1 i L2 wstawiono przegrodę ekranują-

cą z takiej samej blachy jak obudowa (separacja we/wy).

Obudowę oscylatora kwarcowego przklejono kroplą kleju butapren do dna blaszanej obudowy. Jako kondensatory blokujące zasilanie najlepiej użyć typu SMD lub dyskowych. Do bocznej ścianki obudowy przymocowano gniazdo antenowe typu BNC, zaś do dolnej części telewizyjne gniazdko antenowe typu żeńskiego (będzie pasowało do gniazdka antenowego w tunerze). W urządzeniu modelowym wyprowadzono dwa przewody zasilające, lecz można również zastosować gniazdo zasilające typu „Jack” lub innego typu.

Dopiero po montażu mechanicznym można przystąpić do strojenia obwodów LC. Jeżeli w układzie zastosowano wszystkie elementy sprawne, to uruchomienie może sprowadzić się do ustawienia rdzeni w cewkach. Wskazane jest w pierwszej kolejności sprawdzić obecność napięcia w.c.z. z oscylatora kwarcowego. Do tej czynności można użyć multimetru V-640 z sondą w.c.z. oraz częstotlicznika cyfrowego.

Po podłączeniu konwertera do wejścia tunera oraz zewnętrznej anteny do wejścia konwertera należy podłączyć zasilanie 12V (można podłączyć się do tunera, jeżeli ktoś ma schemat elektryczny lub umie zlokalizować zasilanie zbliżone do 12V). Najprościej jest uruchomić konwerter, jeśli mamy pewność, że na konkretnej częstotliwości pracuje akurat stacja amatorska np. przemien-
nik FM. Urządzenie modelowe

WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

R1: 100k Ω

Kondensatory

C1: 10pF

C2: 47pF

C3: 22pF

C4: 10nF

C5, C6: 22nF

Półprzewodniki

T1: BF966S (BF960...970)

U1: 78L05

Różne

G: oscylator kwarcowy

40MHz

L1...L3: patrz tekst

D: dławik 100 μH (wartość niekrytyczna)

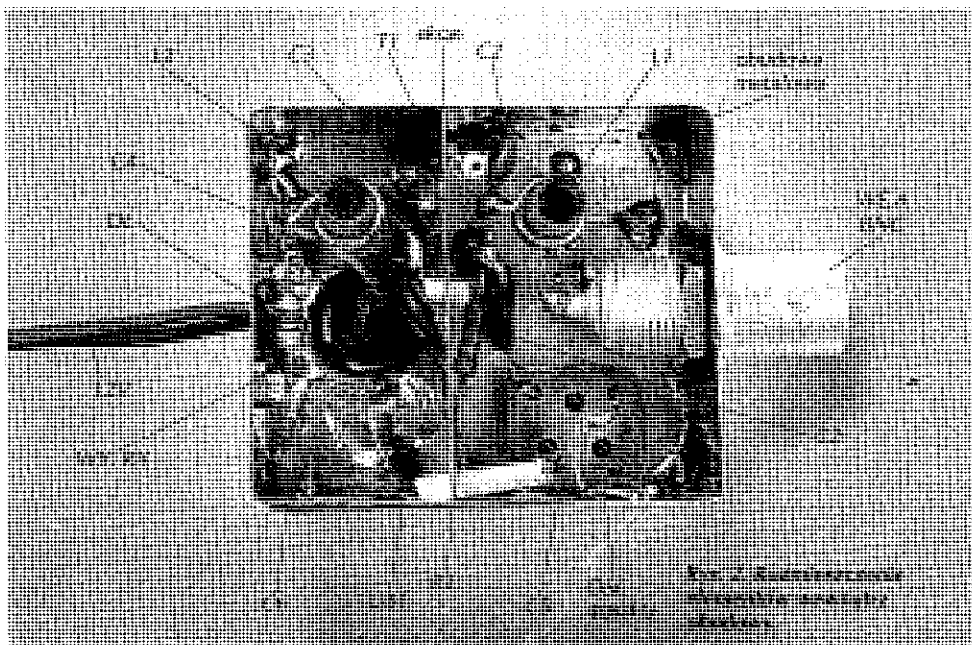
zestrojono na częstotliwości 105.75, ponieważ akurat na częstotliwości 145.75 pracował warszawski przemien-
nik SR5W.

Do zestrojenia i kontroli pracy najlepiej jest użyć kalibrowanego profesjonalnego generatora FM i dokonać strojenia w okolicy środka pasma.

Zestrojony układ konwertera z tunerem PHILIPS FW330 umożliwił z zewnętrzną anteną GP/2m odbiór przemien-
nika warszawskiego z odległości kilkunastu kilometrów oraz kilku lokalnych stacji FM. Zakłóceń ze strony stacji pracujących na sąsiednich kanałach nie stwierdzono, choć takie prawdopodobieństwo zawsze istnieje z uwagi na szerokość pasma p.c.z. tunera. Sądzić należy, że po uzupełnieniu układu o wzmacniacz w.c.z., a także dodatkowego układu LC na częstotliwości 40MHz (filtracja sygnału oscylatora podawanego na drugą bramkę) ilość odbieranych stacji amatorskich powinna wzrosnąć. Oczywiście prawdziwość stwierdzenia o odbiorze wszystkich stacji będzie nadal wynosiła tylko 50% z uwagi na fakt, że tuner przestraja się z krokiem co 50kHz, a stacje amatorskie pracują co 25kHz a nawet 12.5kHz. Chcąc odbierać co 25kHz należy zastosować dwa przełączane oscylatory różniące się częstotliwością wyjściową właśnie co 25kHz.

Przykładowy zakres pracy konwertera przy zastosowaniu oscylatora kwarcowego 40MHz i przy współpracy z odbiornikiem FM CCIR przedstawiono w tabeli. Obok częstotliwości podano nazwy przykładowych miejscowości, w okolicach których czynne są amatorskie przemien-
niki FM na tych włas-
nie częstotliwościach (wej.
przem./wyj. przem.).

Andrzej Janeczek SP5AHT



Międzynarodowe Zawody Krótkofalarskie

Zawody międzynarodowe Październik

- 5-6 VK-ZL-Oceania Dx Contest-SSB
6 RSGB 21/28MHz SSB Contest
9-11 YLRR CW Anniversary Party
12-13 VK-ZL-Oceania Dx Contest-CW
19-20 WAG Contest-SSB/CW
Jamboree on the air
20 RSGB 21/28MHz CW Contest
23-25 YLRL SSB Anniversary Party
26-27 CQ WW DX SSB Contest

VK-ZL-Oceania Dx Contest

Od 10.00GMT w sobotę do 10.00GMT w niedzielę. Praca ze stacjami Oceanii.

Klasyfikacja: SOMB, SOSB, MOMB i SWL. Raporty: RS/T+Nr kolejny QSO.

Punktacja: za QSO w pasmie 160m - 20pkt., 80m-10pkt., 40m-5pkt., 20m-1pkt., 15m-2pkt. i 10m-3pkt.

Mnożnik: prefiksy Oceanii liczone na każdym pasmie oddzielnie.

YLRL Anniversary Party

Zawody wyłącznie dla Pań /YL i XYL/. Od 14.00GMT we środę do 13.59GMT w piątek. Czas pracy w zawodach: maksimum 24 godziny. Pasma: 3.5-28MHz.

Nr kontrolne: RS/T+Nr QSO+sekcja ARRL/prowincja/kraj DXCC. Punktacja:

QSO z EU -1pkt., DX-3pkt. Mnożnik: sekcje ARRL, prowincje Kanady, kraje DXCC. Panie używające mocy do 100W CW lub do 200W PEP SSB output - mnożą wynik przez 1.5.

CQ WW DX Contest

Od 00.00GMT w sobotę do 24.00GMT w niedzielę, SSB - 26/27 października, CW - 23/24 listopada 1996r. Pasma: 1.8 - 28MHz. Klasyfikacja: stacje z jednym operatorem (SO): assisted/unassisted, MB/SB, HP/LP/QRP (high power/low power-do 100W out/QRP-do 5W out); stacje z wieloma operatorami (MO):

z jednym i z wieloma nadajnikami. Raporty: RS/T+strefa WAZ (SP-15). Punktacja: QSO z SP -0pkt., z EU -1pkt., z DX -3pkt. Mnożnik: za każdą strefę WAZ (maks. 40 na każdym pasmie) i za każdy kraj DXCC i WAE na każdym pasmie oddzielnie. Wynik końcowy: suma pkt. za QSO x suma mnożników za strefy i kraje.

Dzienniki: za część SSB: - do 1 grudnia, a za CW - do 15 stycznia na adres: CQ Magazine, WW DX (SSB lub CW) Contest, 76 North Broadway, HICKSVILLE, NY 11801, USA.

RSGB 21/28MHz Contest

Zawody organizowane przez RSGB - SSB 6 października i CW - 20 października od 07.00 do 19.00GMT.

W części SSB używa się przedziałów częstotliwości: 21.150-21.350MHz i 28.450-29.000MHz, zaś w części CW odpowiednio - 21.000-21.150 i 28.000-28.100MHz (nie należy używać odcinka pasma 21.075-21.125MHz).

Praca ze stacjami brytyjskimi. Wymie-

niane są numery kontrolne zawierające: RS/T+Nr kolejny łączności; stacje brytyjskie podają dodatkowo nazwę (skrót) swego hrabstwa (County code).

Stacje poza Wielką Brytanią klasyfikowane są w kategoriach:

1. Overseas Open - bez ograniczeń antenowych;
2. Overseas Restricted - tylko 1 antena 1-elementowa o wysokości do 15m, moc nadajnika do 100W output;
3. Overseas QRP - moc wyjściowa nadajnika do 10W;
4. Overseas Receiving - nasłuchowcy.

Stacje nadawcze mogą być klasyfikowane jako single- lub multiops. Zawodnicy korzystający z pomocy Packet Cluster, DX Net itp. klasyfikowani będą jako stacje z wieloma operatorami.

Punktacja: 3pkt. za każde QSO ze stacją brytyjską. Mnożnikiem są hrabstwa Wielkiej Brytanii.

Z tą samą stacją można pracować dwukrotnie dla zdobycia punktów i mnożników, zaliczanych oddzielnie na każdym pasmie.

Dzienniki zawodów: w terminie do 14 listopada 1996 wysłać pod adres: RSGB HF Contest Committee, c/o S.V. Knowles, G3UFY, 77 Bensham Manor Rd., THORNTON HEATH, Surrey, CR7 7AF, Anglia.

SWLs: prowadzą nasłuchy stacji brytyjskich pracujących w zawodach. Punktacja i mnożniki - jak dla nadawców.

Log nasłuchowcy powinien zawierać następujące rubryki: czas/GMT, znak stacji brytyjskiej, raport (Nr kontr. przez nią nadany) hrabstwo, znak korespondenta, mnożnik, punkty. Ten sam znak korespondenta nie może występować częściej niż 1 raz na 3 nasłuchy - za wyjątkiem nasłuchów stacji, dających nowy mnożnik.

Worked All Germany Contest

Zawody organizowane są przez Dutscher Amateur Radio Club (Darc) corocznie w trzeci weekend października. W roku bieżącym: od 15.00GMT w sobotę 19 do 15.00GMT, w niedzielę 20 października.

Praca emisją SSB i CW w pasmach: 3,5-7-14-21-28MHz.

Klasyfikacja:

- 1 operator wielu pasm (SOMB) - CW,
- 1 operator wielu pasm (SOMB) - CW + SSB,
- 1 operator wielu pasm - CW + SSB - QRP (max. 5W) output,
- wielu operatorów - 1 nadajnik,
- nasłuchowcy (SWLs)

Korzystanie z pomocy DX Cluster jest dozwolone dla wszystkich konkurencji.

Praca ze stacjami niemieckimi. Numery kontrolne: RS/T + Nr kolejny łączności.

Stacje niemieckie podają: RS/T + DOK. Z każdą stacją można przeprowadzić po 1 QSO na każdym pasmie emisją CW i SSB.

Mnożnikiem jest liczba niemieckich dystryktów na każdym pasmie - niezależnie od rodzaju emisji - zaliczanych tylko raz. Maksymalna liczba mnożników na pasmie: 26.

Punktacja: każde QSO ze stacją nie-

miecką daje 3 pkt. Wynik końcowy uzyskuje się mnożąc sumę punktów za QSO przez sumę mnożników z wszystkich pasm.

Do logów należy dołączyć zestawienie zbiorcze i listę mnożników. Duplikaty należy wyraźnie zaznaczyć w logu. Jeśli na pasmie przeprowadzono 100 i więcej QSO - należy sporządzić oddzielnie listę dla sprawdzania (check sheet) ew. duplikatów.

Log może być również sporządzany na dyskietce (IBM, MS-DOS), 3,5 (40 lub 80 track) - ASCII.

Zestawienie zbiorcze z podpisanym oświadczeniem o przestrzeganiu warunków zawodów jest wymagane przy każdym zgłoszeniu.

Uwaga: logi nie spełniające wymagań regulaminu będą użyte wyłącznie do kontroli.

Nasłuchowcy: otrzymują po 1 pkt. (SSB) lub 3 pkt. (CW) za nasłuch każdej niemieckiej stacji z nadanym RS (T + DOK) i znakiem korespondenta. Mnożnikiem są dystrykty Niemiec (określone przez pierwszą literę DOK (słyszane na każdym pasmie)).

Logi należy wysłać pod adres: Klaus Voight, DL1DTL, P.O. Box 120937, D-01010 Dresden, Niemcy, tak aby dotarły nie później niż 20 listopada 1996 r.

Wyniki stacji polskich

36 All Asian DX Contest CW			
36 All DX Contest CW			
1.8MHz:	SPGH	15	4
3.5MHz:	SP5TW	8	3
7MHz:	SP7GIQ	120	61
	SP7VCA	5	5
14MHz:	SP6YAO	42	127
	SP2UKB	128	68
	SP8BAB	133	62
	SP9BBH	107	57
	SP5CPR	66	44
	SP8FHJ	51	34
	SP8GEY	44	32
	SP2FAP	45	30
	SP6SYF	40	32
	SP4AVG	41	26
	SP4OCR	79	12
	SP6CIK	37	24
	SP3FPF	50	11
	SP4GFG	24	19
	SP6TGC	9	3
21MHz:	SP3GS	25	11
	SP3AQT	17	12
MB:	SP1AEN	21	131
	SP4EAK	129	84
	SP5ELA	109	70
	SP5CEQ	96	58
	SP1MHV	85	64
	SP7BYM	92	14
	SP5NHI	33	22
	SP50XJ	32	12

Logi do kontroli: SP1BLE, SP2NA, SP3MY, SP3FZN, SP5CGN, SP5FLB, SP7BDS

36 All Asian DX Contest SSB			
7MHz:	SP7GIQ	186	69
	SP9HZF	16	15
14MHz:	SP6YAO	456	132
	SP6KEP	111	60
	SP90JQ	36	20
	SP2LUK	50	10
	3Z9MAV	28	29

SP9AVZ	11	14	4
21MHZ: SP7DZA	20	17	340
28MHZ: S05TW	1	1	(w EU!!)
MB: SP4TKK	80	53	4,240
SP6FJ	40	1.600	
SP4DCR66	29	986	
SP2AHD	21	20	420
SP5BB	14	14	196

Logi do kontroli: SP4CMW, SP5YFC, SP6IEQ, SP7VCK, SPL-200189, 3Z2UUU, 3Z4EAK.

RSGB21/28MHZ CW Contest 1995

33. SP5C6N	516 pkt.
36. SP8FHJ	156 pkt.

1996 ARRL International DX Contest - CW

Single Operator:			
SP9BBH 68.145	295	77 B	
SP3MGP 48.600	216	75 B	
SP5GKN 33.210	205	54 B	
SP50AU 28.710	174	55 B	
SP6FZA 21.855	155	47 B	
SP7BCA 21.306	134	53 B	
SP5CGN 9.396	108	29 B	
SP6SYF 7.938	98	27 B	
SP1MHV 4.080	40	34 B	
SP7FQI 2.964	52	19 B	
SN2B-op. SP8ENR 1.164.546	2087	186 C - 10	
miejsce na świecie			
SP6CTC 33.768	201	56 C	
SP4GHL 19.980	148	45C	
SP5GRM 23.835	227	35 C - 1	
miejsce na świecie = congrates			
Zbig!			
SP2LNW 3.024	56	18 C	80
SP5GH 2.520	56	15 B	80
SP2BUC 2.340	52	15 B	80
SP1JXJ 2.100	50	14 B	80
SP3LPR 1.800	40	15 B	80
SP6GIQ 138.300	922	50 C 40 - 7	
miejsce na świecie			
S6YAO 75.240	570	44 C	40
SP9KRT 7.410	95	26 B	40
SP6XRZ 139.158	859	54 C	20
SP2OCH 24.846	202	41 B	20
SP1AEN 22.230	195	38 B	20
SP6CES 20.202	182	37 B 20	
SP8BAB 19.332	179	36 B	20
SP3VKQ 11.310	130	29 B	20
SP3XR 8.439	97	29 B	20
SP2JGK 8.352	96	29 B	20
SP1BLE 6.966	86	27 B	20
SP3FFP 6.240	80	26 B	20

CQ WW RTTY DX Contest 1995

Stacje z 1 operatorem-wiele pasm (high power):			
3Z0RY 291.213	471	1.179	59
SP3EJJ 12.870	65	16	25
Stacja z 1 operatorem - wiele pasm (low power):			
SP3PLD 192.696	361	868	53
SP2EWQ 162.393	338	777	47
3Z9MAX 36.792	120	292	33
SP8FHJ 13.725	81	183	25
SP9RTF 12.540	101	209	15
Stacje z 1 operatorem - wiele pasm; (assisted):			
3Z2UUU 34.809	121	283	37
Stacje z 1 operatorem 21MHz:			
SP5GRM 45.045	169	429	26
SP5DIR 7.315	49	133	20
14MHz:			
SP3WWI 20.944	110	272	17
SP3FAR 16.117	85	227	16
S05TW 6.156	60	162	13
3.5MHz:			
SP5ZIM 5.880	141	140	537
Stacje z wieloma operatorami: (low power):			
SP6YFY 8.265	63	145	15
Log do kontroli: SP7QHS			



Translation

CITATION

3.5 MC BAND

FIRST RANK

SP7KE Mr. Tomasz Jokiel: It is my high Privilege to present to you this citation as a recognition of the outstanding score you have achieved during the 8th ALL ASIAN DX CONTEST.

April 15, 1996

Kenichi Kojii

Signed: 佐井 謙一

The Japan Amateur Radio League Inc.

(President and JARL's seal)

SP3HC 5.760	80	24 C	20
SP5GRU 4.830	70	23B	20
SP6JOE 4.617	57	27A	20
SP3MEP 1.386	33	14 B	20
SP4TKB 540	20	9 B	20
Single Operator Assisted:			
S05TW10.500100 35 c (op. K.3TW)			
Logi do kontroli: SP3AOT, SP3CYY, SP4EAK, SP5FLB, SP7VCA, SLP8JMA, SP9DTH.			

Wyciąg z regulaminu zawodów SWL

1996 CQWW SWL CHALLENGE

Tematem zawodów jest odebranie (w LOGU) jak najwięcej stacji w ciągu 48 godzin:
SSB: 48h od 00:00 (26.10.96) do 23:59 (27.10.96)
CW: 48H od 00:00 (23.11.96) do 23:59 (24.11.96)

Regulamin:

- Nasłuchcy w dowolnej chwili w podanym 48 godzinnym okresie
- Z każdego kraju wg DXCC może być załogowana tylko jedna stacja na każdym z podstawowych pasm amatorskich (28, 21, 14, 7, 3,5, i 1,8MHz).
- Są trzy sekcje:
 "A" jeden operator, wiele odbiorników
 "B" wielu operatorów, wiele odbiorników
 "C" wielu operatorów - jeden odbiornik
 Uwaga: SWL korzystający z PR Cluster lub WEB cluster kasyfikowany jest w sekcji "C".
- Punktacja:
 a. Własny kontynent nasłuchowca 1 punkt na każdym pasmie. Kraje poza kontynentem 5 punktów na każdym pasmie.
 b. Wynik końcowy jest sumą krajów słyszanych na 6. pasmach pomnożone przez sumę liczby punktów z każdego z sześciu pasm (np. (400 krajów x 900 punktów) = 360000).
- Uczestnicy muszą podać w logu: a. datę, b. czas, c. znak stacji słyszalnej. Znak stacji, z którą pracował nie jest konieczny, d. RS(T) stacji słyszanej w SWL QTH. Nie należy rejestrować stacji z raportem gorszym od 33 (9).
- Należy dołączyć arkusz mnożników. Zalicza się tylko kraje na oficjalnej liście DXCC.
- Mile widziane są logi generowane na komputerze
- Logi należy wysłać do:
 Bob Treacher BRS 32525
 93 Elibank Road
 Eltham
 London SE9 1QJ
 England
- Termin wysłania:
 SSB Challenge - 25 listopada 1996
 CW Challenge - 23 grudzień 1996
- Wystawiane będą świadectwa. Uczestnik, który chce otrzymać kopię broszurki z wynikami musi dołączyć £ 1, \$ 2 lub 3 IRC.

W 1995r. udział wzięło 7 stacji SWL z Polski z wynikami:

W skali światowej:	
1. H-21171	767.075 pkt
8. SP-0142/JG	392.448 pkt
W skali krajowej:	
1. SP-0142/JG-392.448;	
2. SP-300-LG- 218.880;	
3. SPL-200189-94505	
4. SP-1902-GO 75.348	
5. SP-4189-LE18.421	
6. SP-0313-TO - 10.425	
7. SP-0100-ZA 2.244	

Wynik 22 Marconi Memorial contest VHF IARU Region 1CW

4/5 listopada 1995			
Single Operator			
1	OK1MAC/p	356	113.593
26	SP2FAX	124	58.558
51	SP9EWU	106	42.370
105	SP3SUX	62	23.981
113	SP9BNM	80	20.664
116	SP3EPX	50	20.336
156	SP9MRQ	45	11.519
196	SP9SDI	25	6.712
201	SP6LB	37	6.070
207	SP9EWO	30	5.540
236	SP9HV	11	3.232
268	SP6RLU	11	1.330
271	SP2FAV	4	1.309
279	SP7OGP	6	748
292	SP9DH/9	2	172
Multi Operator			
1	DK0BN/p	408	143.331
43	SP6POT	159	51.750
76	SP5PBE	53	25.649
115	SP9KRT	6	433

Kolejne 23 Zawody odbędą się:
 2-3 listopada 1996 (14:00-14:00 UTC) 144MHz tylko CW. Logi do SP7BCA

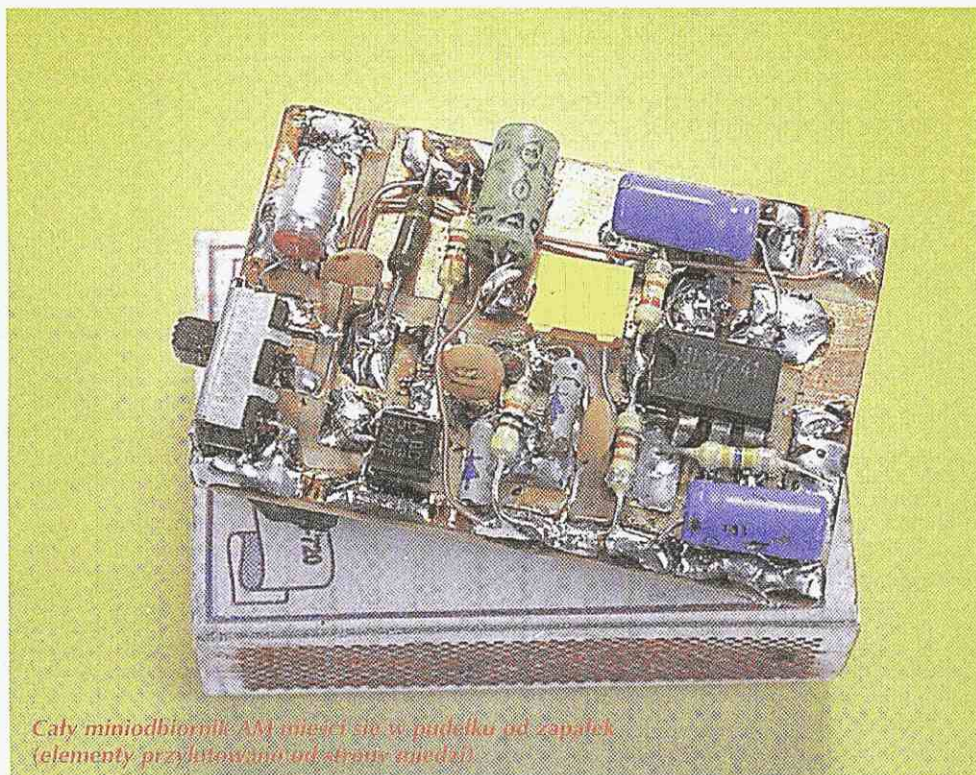
UKF Manager PZK SP6LB

Miniodbiornik AM (grające zapalki)

„Grające zapalki” to bardzo prosty odbiornik AM przeznaczony do odbioru lokalnej stacji radiofonicznej pracującej w zakresie fal średnich lub długich. Modelowy układ odbiornika przystosowano do odbioru programu I PR nadawanego na falach długich na częstotliwości 225kHz.

Odbiornik skonstruowano w układzie bezpośredniego wzmocnienia z zastosowaniem tylko jednego układu scalonego i jednego tranzystora.

Schemat elektryczny miniodbiornika AM przedstawiono na rysunku 1. Częstotliwość odbieranego sygnału zależy od konstrukcji równoległego obwodu rezonansowego L1 C1 (w rozwiązaniu modelowym 225kHz). Sygnał w.cz. zaindukowany w uzwojeniu anteny ferrytowej L1 jest wzmocniony w szerokopasmowym wzmacniaczu pracującym w układzie OE na tranzystorze T1 (BC548). Bezpośrednio po wzmacniaczu włączono detektor AM w układzie podwajacza napięcia zestawionego z dwóch diod D1, D2 i dwóch kondensatorów C3, C4. W wyniku demodulacji sygnału AM na obwodzie R3 C4 wydzieliła się napięcie małej częstotliwości. Sygnał akustyczny zostaje następnie wzmocniony we wzmacniaczu operacyjnym U1 (ULY7741), a następnie skierowany do słuchawki. Wykorzystano tu pojedynczą miniaturową słuchawkę o rezystancji około 30Ω od walkmena. Zasilanie stanowi bateria alkaliczna



Cały miniodbiornik AM mieści się w pudełku od zapalek (elementy przyłutowano od strony odwrotnej)

na 12V typu MN21 itp. Dzielnik rezystorowy R4 R5 wraz z kondensatorem filtrującym C6 ustala na drugim wejściu układu scalonego napięcie równe połowie napięcia zasilania (celem wyeliminowania konieczności stosowania dwóch źródeł zasilania wzmacniacza operacyjnego). W urządzeniu zrezygnowano z potencjometru siły głosu, ale istnieje możliwość takiej regulacji poprzez zmianę wartości rezystora R6 (zmniejszenie rezystancji powoduje mniejsze wzmocnienie wzmacniacza operacyjnego).

Cały układ miniodbiornika zmontowano na małej płytce drukowanej o wielkości 50x37mm (wymiary dopasowane do szufladki pudełka od zapalek). Większość elementów przyłutowano od strony druku bez konieczności wiercenia otworów. Po drugiej stronie

płytki, na dwóch krótszych bokach, zamontowano antenę ferrytową L1 i baterię 12V, zaś po środku słuchawkę. Elementy te przyklejono bezpośrednio do płytki, a następnie połączono z przeciwną stroną druku za pośrednictwem krótkich odcinków przewodów przeprowadzonych w otworach na płycie.

Uzwojenie anteny ferrytowej nawinięto drutem DNE 0,15 na odcinku cienkiego kartonu umożliwiającego lekkie przesuwanie się na przecie ferrytowym typu RA8x30 z materiału F201 (otrzymano indukcyjność L1 około 600μH). Przy innym materiale ferrytowym oraz przy planowanej większej częstotliwości odbioru (lokalna stacja średniofalowa) ilość zwojów ulegnie zmianie (im wyższa częstotliwość tym mniej zwojów).

Niepotrzebne wyprowa-

dzenia układu scalonego (1, 5, 8) zostały wyłamane bezpośrednio przy obudowie, aby nie przeszkadzały podczas lutowania pozostałych wyprowadzeń.

Metalową obudowę wyłącznika przyłutowano bez-

Wykaz nadajników emitujących program BIS PR na falach średnich (w nawiasach podano częstotliwości w kHz):

Boguchwała (1306)
Boży Dar (1208)
Koszalin (1206)
Koszęcin (1080)
Kraków (1366)
Przebędowo (738)
Sowlany (1306)
Tuszyn (1305)
Warszawa (1260)
Wola Raszewska (819)
Żurawina (1206)

Wykaz elementów

Rezystory

R1, R6: 680kΩ
R2: 2,2kΩ
R3, R4, R5: 10kΩ

Kondensatory

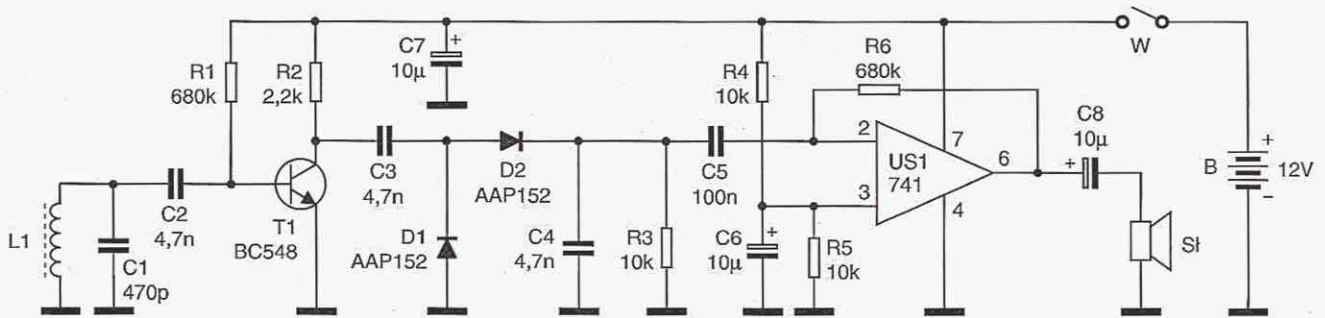
C1: 470pF
C2, C3, C4: 4,7nF
C5: 100nF
C6, C7, C8: 10μF

Półprzewodniki

U1: ULY 7741
T1: BC548
D1, D2: AAP152

Różne

Sł: słuchawka miniaturowa 30Ω
B: bateria alkaliczna MN21/12V



Rys. 1. Schemat elektryczny miniodbiornika.

pośrednio do ścieżki miedzianej - masy, a jego wyprowadzenia podłączono dwoma odcinkami cienkiego przewodu izolowanego. Wszystkie elementy powinny być jak najmniejszych wymiarów i przylutowane jak najbliżej płytki, aby w ten sposób osiągnąć wysokość całej konstrukcji - nie więcej jak 15mm (wysokość szufladki pudełka zapatek).

Zmontowany układ modelowy nie wymagał żadnych regulacji. Tym niemniej po włączeniu zasilania wskazane jest skontrolowanie napięcia na kolektorze tranzystora T1 oraz na wejściu 3 układu scalonego. Wartości te powinny być zbliżone do połowy napięcia zasilania, czyli 6V. Przy ustalaniu punktu pracy tranzystora T1 warto wiedzieć, że obniżenie wartości rezystora R1 zmniejsza napięcie na kolektorze i analogicznie odwrotnie. Uzwojenie L1 należy tak ustawić na pręcie ferrytowym, aby uzyskać maksymalną siłę głosu odbieranej stacji radiofonicznej. Jeżeli siła głosu wypada akurat po

środku cewki można spróbować dociągnąć nieco zwojów cewki lub zwiększyć pojemność kondensatora C1. W przypadku, kiedy najsilniejszy odbiór wypadnie

wewnętrznych zakłóceń). Układ modelowy odbiornika umożliwił zupełny znośny odbiór w promieniu około kilkudziesięciu kilometrów od Warszawy Raszyn, gdzie

szawy mogą zestroić układ na najsilniej obieraną stację z zakresu fal średnich. Oczywiście całe urządzenie można zmontować w nieco większym pudełku plastikowym np. po cukierkach Tik-Tak lub według własnej inwencji. Przy większej obudowie korzystnie jest zastosować pręt ferrytowy o maksymalnej długości, co powinno podnieść nieco czułość odbiornika.

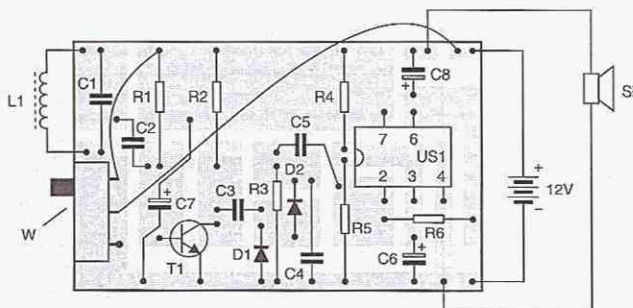
W ofercie handlowej AVT znajdują się dwa kity miniodbiorników (działające na podobnej zasadzie i umożliwiające również odbiór PR 1 PR)

AVT 2107 (opis EDW4/96) - Miniodbiornik AM wykonany na 5 popularnych tranzystorach i zasilany z jednego paluszka 1,5V (cena kitu 12 zł).

AVT 178 (opis w EP6/94) - Odbiornik programu 1PR wykonany na układzie scalonym UL1321 i zasilany z dwóch paluszków po 1,5V (pozostały tylko płytki drukowane po 2,5 zł).

Andrzej Janeczko SP5AHT

W najbliższym numerze ŚR zamieścimy opis zestawu maxi „Radiotechnika 200”, który zawiera również kilka odbiorników radiowych.

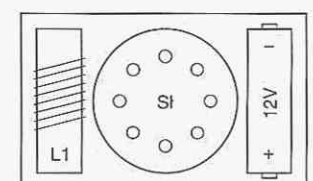


Rys. 2. Rozmieszczenie elementów na płytce od strony miedzi.



zainstalowany jest nadajnik i antena stacji Warszawa 1 PR. W odległości około 100km od Warszawy, gdzie przypadkowo układ był testowany - odbiór możliwy był przy umieszczeniu słuchawki bezpośrednio przy uchu. Oczywiście jakość odbioru zależy od ustawienia anteny ferrytowej, czyli od kierunku przychodzących fal elektromagnetycznych. Sądzić należy, że po odbudowaniu masztu w Konstancynie pod Gąbinem (zwiększeniu mocy wyjściowej) jakość odbioru (a głównie zasięg odbioru Programu 1 PR) ulegnie zwiększeniu nie tylko przy odbiorze za pośrednictwem tego prymitywnego odbiornika.

Czytelnicy zamieszkali w dalszej odległości od War-



Rys. 3. Rozmieszczenie elementów na drugiej stronie płytki.

KUPIE

Commodore C-64II, zasilacz, joystick, cartridge, literat., instrukcje, magnetofon, kasety z programami zamienię na urządzenia amatorskie KF CB lub podzespoły elektroniczne albo sprzedam - cena 85 zł (850.000 zł). Franciszek Maziarz, ul. Pogodno 8/14, 40-319 Katowice 15

IC725 KF 2300 zł standard C408 70cm - 500 zł, odbiornik Redifon R408 400 zł, ceny do negocjacji. Tomasz Danciewicz SP3WVH, 65-780 Zielona Góra, ul. Agrestowa 44/18, tel. 068 26-38-95 do 10 do 17.

Jestem emerytem, kupię niedrogi odbiornik KF, tranzystorowy, fabryczny lub w wykonaniu amatorskim do 30MHz. Aleksander Rionyski, 70-405 Szczecin 1, skr. 116.

Kupię częstotłomierz cyfrowy z zakresem pomiarowym do 50 lub 150MHz. Krzysztof Karoń, 20-863 Lublin, ul. Miodej Polski 14/37, tel. 081-71-94-18.

Kupię CB radio ręczne, przenośne, proszę o oferty z opisem i ceną. Pozdrawiam wszystkich użytkowników radio CB. 73, 511, 55, 88, Robert Lis, 80-504 Gdańsk - 4, skr. poczt. 73.

SPRZEDAM TRANSCIEIVERY

IC 745 IC 738
IC 737 IC 751
IC 735 IC 735

2m/70cm

IC 2R IC UR1
IC 2000 IC 3250

Oraz inne na zamówienie, możliwość zakupu na raty

GRZEGORZ CHOJNIAK SP5NOF

tel/fax 01 221 409-570 w godz. 21-24

Kupię CB President Lincoln oraz TRX Pribaj lub Wolna w cenie do 700 zł z dokumentacją. Jon Stosiacek, 44-100 Gliwice, ul. Marka 48 m 6, tel. 179 37-22.

Kupię Grid-Dip Meter (faliomierz-generator) typ RFG-3 lub inny fabryczny, Andrzej Bochen, 14-500 Bralin, Plac Stróżacki 22/12.

Kupię 315 z syntezą lub na kwarcach + ładowarka + akumulator. Sprzedam PP9-A2 z pilotami lub zamienię na 315 z przetwornicą. Witold Aleksandrowicz, 63-900 Rowicz 1, Dom Seniora, ul. Kopernika 2/43.

Kupię filtry 13x13 miedziane, mogą być używane, tranzystory KT920B, KT951A, przekładniki, RP210/12V oraz RES48A/12V, Ramon Futao, SP6GZ 56-100 Wołów, tel. (071) 389-18-02, ul. Ścińskiego 11F/6.

Kupię instrukcję transceiver FM Alinco typ - DR-110, tel. 061-535-556, 61-740 Poznań, Box 146.

Kupię lampy radiowe min. 70% emisji: AB1, AB2, AB11, CK1, CB2, RENS1284 CEM2, REN904, RES164, VCL111, CL4, RGN354, Jerzy Lachendro, 70-779 Szczecin 39, skr. poczt. 38.

Kupię maszyni lub elementy maszyn 40x40x240. Jacek Kaczmarek, 92-538 Łódź, ul. Czerkonia 1a m 55.

Kupię radio Galaxi Uranus, President Lincoln lub zamienię na te radio CB Dragona CB-220 + sprzęt + dopłatę. Leszek Mac, 37-200 Przeworsk, ul. Głębocka 40/1.

Kupię radio lampowe, detektor głośnik oraz literaturę o radio-technice do roku 1939, Fryderyk Polata, 43-384 Jaworzno Dolne, ul. Zdrojowa 111.

Kupię rysunek płytki drukowanej do odbiornika z Elektronika - Hobby nr 3/1993 oraz opis jego wykonania. Benedykt Urbanczyk, 43-430 Skoczów, Miedzywieś 71.

Kupię sprawny radiotelefon ZEW na pasmo 300MHz, Ryszard Barawski, 70-704 Szczecin, ul. Pastelowa 4, tel. 091-606-519.

Kupię skaner na pasmo - UHF/VHF. Oferty: Wrocław, ul. Szczylicka 28 m 8 lub tel. (071) 21-04-27

Kupię transceiver na KF 1.8 do 30MHz Wolna, Kontur 116 lub Pribaj - stan idealny wraz ze schematami i opisem elementów regulacji. Adam Miazga, 22-400 Żarnów, ul. Hrubieszowska 65/6, tel. 084 72-178.

Kupię używany, fabryczny TRX KF. Sprzedam FM315, FM306 syntezę, ZEW, Henryk Siebro, 38-332 Wola tużarska 203.

Kupię, wymienię wszystko co dotyczy radio do 1935r. Odbiorniki lampowe, kryształki, części, literatura, reklamy. Eugeniusz Szczygiet, 41-703 Ruda Śląska, tel. (032) 483-595.

Kupię VHF Marine Radio 156-158MHz, radio ręczne SW lub inne pracujące w tym pasmie np. F12009, Andrzej Kowalski, 05-805 Otrębusy, ul. Różana 2, tel. 0-22, 758-53-85, 26-26-34.

SPRZEDAM

Radiotelefony STABO PR5933/934MHz + ant. Base, Fider, Air-compil US, tel. +91/733577 prosić Rafała.

Sprzedam Alan CT 145, FM-315 2 kan. 171MHz - 4 szt. FM3001 1 kan. 45MHz - 2 szt. Kupię uszkodzone lub nie w pełni sprawne kamery. Słownik Gruszczyński, 85-817 Bydgoszcz, ul. Wojsko Polskiego 34/29, tel. 63-73-97.

Sprzedam antenę firmy Lemm 3EL Yagi na 26...30MHz - 120 zł. Zenon Świsł, tel. 68-74-74-39, 68-200 Żary, ul. Zawiszy 17/57.

Sprzedam CB-Radio Alan 95 + akumulatora 750mAh Varla (nowe) oraz fabryczną ładowarkę, cena 420 zł, tel. (062) 66-30-91, Tomasz Wierlak, 62-800, ul. Tatarkowska 74.

Sprzedam CB Radio Maxon-27UP (ręczne) + ładowarka + nowe akumulatory + instrukcja. Cena 170 zł. Sebastian Turzyński, 80-627 Gdańsk, ul. Tamka 34b/8, tel. 350-194.

DEKODER Morse'a

- automatycznie odczytuje kod Morse'a,
- poprzez wbudowany mikrofon,
- odczyt na wyświetlaczu LCD,
- zasilanie - bateria 9V lub zasilacz,
- estetyczna obudowa,
- cena 139 zł (brutto)

"RYNTRONIX"
40-851 Katowice
ul. Gliwicka 228
tel. (0-32) 154 14 46, 154 10 40
fax. (0-32) 154 18 75



OFERUJE:

- RADIOTELEFONY CB: PRESIDENT LINCOLN, ALAN 87, ONWA, ONWA TURBO,
- SPRZĘT DLA RADIOAMATORÓW UKF I KF: YASU - 10FF, ALAN CT180, ALAN CT22, KENWOOD TS 50,
- SPRZĘT DLA FIRM Z PRZYDZIAŁEM CZĘSTOTLIWOŚCI FIRMY MAXON
- ZASILACZE OD 3A DO 25A, OSPRZĘT

D*A*K
ELECTRONICS

00-851 WARSZAWA

UL. WALICÓW 20

TEL. 652-03-14 FAX. 643-69-60

Sprzedam CB RCI - 2950 Am FM USB CW PA26-32MHz NB ANL Split, Scan 10MEM. 900 zł transw. 2m/CB 250 zł K1313 - lampa 150W 350 zł. Cezary Wrański, 39-200 Dębica, ul. Konarskiego 16/25, tel. 0-14 704-283.

Sprzedam FM 3001 na pasmo 2m (10 kan.) + oryginalny zasilacz (350 zł). Transwerter na 2m - stan b. dobry. (350zł). Piotr Laskowski, 22-300 Krasnostaw, skr. poczt. 28, tel. (9082) 76-28-84.

Sprzedam FM 315 2 szt. R1 2 szt., R1 550, 275 obsadzone kwarcami, Fm 3131 obsadzony kanał 550, cena po 150 zł. Grzegorz Lesiak, 27-200 Starachowice, ul. Nadrzeczna 22a, tel. praca od 7-14-30 (047) 734-544.

Sprzedam joystick do IBM PC kompatybilny, nie używany - 40 zł lub zamienię na 2 joysticki do C-64 w dobrym stanie. Paweł Brewczak, 24-300 Opole Lubelskie, ul. Stary Rynek 40A.

Sprzedam Kenwooda TH79118MHz - 470 AM/FM SW, cena: 1300 zł. Radmor 3001 z syntezą 12W + zasilacz. Grzegorz Jaskowiak, 23-300 Janów Lubelski, ul. M. Kopernika 32.

Sprzedam komputer Amstrad CPC6128 + instrukcja + tłumaczenie instrukcji oraz 25 dyskietek z programami, cena do uzgodnienia. Edward Korus, 30-898 Kraków, ul. Ks. J. Papiełuski 1, tel. (12) 554-600 w. 327.

Sprzedam: lampy GU50-20 2 szt., ZS 2/82, 3/84, 4/87, 3/90, NE 6/93, EH 8/83, PE5, 8/83, AV 3/84, 2, 3/85, 3/87, 1, 4...6/88, KP5/P2, EE12/94 - 2 szt.

Sprzedam MAS Tę 10kgowy durumienny, wysokość 10m, po złożeniu U1.88m, ciężar 10kg. Info. Lesław Słeczowski, tel. 017-631-847.

Sprzedam maszyni teleskopowy 12,5m od RD ST. UKF R-824, cena 1200 zł. Andrzej Hajder, 60-688 Poznań, os. Jana III Sobieskiego 40/22, tel. (061) 235-464.

Sprzedam nowoczesny Packet Radio zewnętrzny w obudowie + wskaźniki i wewnętrzne do IBM, Amiga w cenie 95 zł + koszt wysyłki. Ryszard Kałużny, 58-200 Dzierżoniów, ul. Bregowa 1-c/3, tel. (074) 31-28-57.

Sprzedam: PA-GU74B, 4xGU50, 2x6P455, Altrunzy, PS-13, 5V (10, 20A), rotory - VHF/HF, GU43B, tranzystory - HF/VHF, PA - 2m (FM, 35W), George Chlanc, WYKSE, Lwiv 290000, P.O. Box 19, tel. (0322) 64-95-86.

Sprzedam przekładnie planetarne (czarne) małe i duże. Sprzedaj za pobraniem pocztowym. Czesław Chrzanowski, 45-415 Opole 16, ul. Jodłowa 67 m 8, tel. (077) 553-854.

Sprzedam radiotelefon Alinco DJ560/UKF-VHF z dodatkowym wyposażeniem, tel. (012) 15-33-61 w. 126, Andrzej Rychłowski, 31-226 Kraków, ul. Vetulianowa 5/305.

Sprzedam PA GU-74B (dwublokowy) GB. Jednego 310x200x310 1200 zł, PA G-43 (R-140) 350x400x500 modernizowany 1800 zł KP1-4 350PF, Fomlin YURI Żone 16, Ukraina, 290053 Lwów, skr. poczt. 5207, tel. 0322-39-42-76.



Radiotelefony CB i UKF

oraz osprzęt firm:

ALAN, MAXON,

PRESIDENT

sprzedaj wysyłkowa

hurtowa i detaliczna

81-323 Gdynia ul. Morska 11A

tel. (0-58) 20-55-29

(0-58) 61-26-45

Packet - Radio

- ✓ Kontrolery TNC2C - 1200/9600 BPS
- ✓ Modemy 9600 BPS
- ✓ Transceivery FM - 432 MHz
- ✓ Płytki drukowane z dokumentacją do TNC2C, modemów G3RUH, Transceiverów FM

PYFFEL automaty cnc

Wojciech Pyffel SP6APV tel./fax 0795-4700 po godz. 20:00
59-700 Bolesławiec ul. Zyg. Augusta 17/20

Sprzedam President Lincoln - 800 zł, mikrofon SAD Elita ME-3 150 zł, zasilacz 13.8V 15/18 - 200 zł, Tomasz Hryciuk, 89-400 Sepólno Kr., ul. Kraskiego 23, tel. (052) 88-30-26.

Sprzedam schematy i całe instrukcje serwisowe telefonów m.in. Cyfal, Veris, Koperia + znaczek. Mirosław Glinka, 48-200 Kłuczbork, ul. Grunwaldzka 15/13.

Sprzedam Spectrum 1600/160 zł, kupię kondensatory zmienne 220pF, reflektometr Alan/HG222, K222, podobne mogą być uszkodzone, kupię książki Biełkowskiego "Poradnik ultrakrótkofalowca", "Anteny KF i UKF", "Kwarcy o częstotliwości 9.3125 i 9.8625MHz. Marcin Fisi, 59-700 Bolesławiec, ul. Starzyńskiego 42/1.

Sprzedam tanio antenę CB typu "Danita" 5/8 fali w dobrym stanie - 40zł oraz zasilacz 24A - 200 zł oraz przedwzmacniacz Ant CB-20 zł. Andrzej Górski, 05-070 Sulejów, ul. Matejki 3, tel. (022) 783-20-51.

Packet-Radio

✱ Nowe i kontrolery do transmisji danych drogą radiową do zastosowań w radiokomunikacji profesjonalnej i amatorskiej

✱ Systemy monitoringu i sterowania drogą radiową

✱ Systemy alarmowe z jednoczesnym powiadamianiem drogą radiową, telefoniczną i kablową

✱ Radiotransmisory do transmisji cyfrowych z prędkościami 1200, 2400 i 9600 BPS na częstotliwości 296.350MHz 420.470MHz

✱ Moduł Pactor do kontrolerów PK-232, PK-232F

✱ Dołączanie do systemu monitoringu radiowego typowych sterowników przemysłowych wyposażonych w protokół MODBUS (i inne)

"MUEL"

ul. Szobera 5

01-318 Warszawa, tel/fax 665-22-55

Sprzedam TRX Alan CT-145, akumulator - PB-120, ładowarka CA-300, Mikrofon MA-20, cena 800 zł do uzgodnienia. Adam Miotka SQ1DNS, 71-664 Szczecin 33, ul. Barlickiego 15, tel. (091) 522-044.

Sprzedam TRCUR F775/GX-820USD, radiotelefon CB Alan 28-250 zł, tel. 033 112 255 Mieczysław Krętel, ul. Gołszczyńska 15/56, 43-300 Bielsko-Biala.

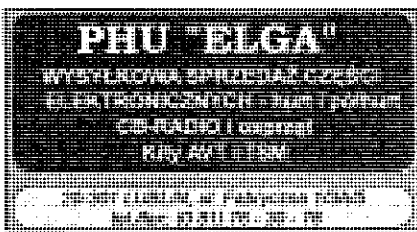
Sprzedam: TRX Bartek z modyfikacjami (p. cz. PP9-A2, CW-15B, 2W out, cyfrowy odczyt) - filtr kwarcowy PP9-A2, Wojciech Szulecki, 11-040 Dobre Miasto, ul. Zwycięstwa 17/14, tel. (089) 39-55-92 do 14.

Sprzedam TRX Digital 931, cena 1300 zł, Tomasz Sołeta, 72-600 Swinoujście, ul. Reja 6/20.

Sprzedam TRX FT 990 z filtrem CW i zasilaczem fabr. tel. 069 311-659, od 7 do 15. Piotr Szewda, 83-110 Tczew, ul. Wojska Polskiego 23/5.

Sprzedam TRX HR25 10 CW S88 AM FM 25W 26-29, 7mHz homologacja CB-750 zł ANI, Tuner MFJ 16010 do 100W 11.8-30MHz - 115zł, Stanisław Koziński, 33-100 Tarnów, tel. 014-22-18-11.

Sprzedam TRX Kenwood TH-28A + ładowarka + pakrowiec - 12.5mln. Sprzedam konwerter 2m/CB + antenę 2x5/8(2m) - 730 tys. Paweł Zawadzki, SQ8BG2, 24-320 Poniatowa, ul. Kraczkiewicza 29/26, tel. 40-95.



oferuje w sprzedaży wysyłkowej

mape Polski

Większe zamówienia prosimy zgadzać indywidualnie.
Przesyłka jest realizowana na podstawie dowodu wpłaty
na konto bankowe:
Wydawnictwo 21, PKO BP I/o W-wa 1515-540346-136.
Możliwość zakupu map za zaliczeniem pocztowym
(dodatkowa opłata).

Sprzedam TRX ZEW 144MHz z zasilaczem, Timex 2048 + FDD, Atari 800 XL + FDD, Atari i Portofolio. Informacja - koperta + zn. Piotr Ochwał, 41-901 Bytom, skrytka 41.

Sprzedam transceiver standard C188 TX 112-184MHz RX50-184MMHz RX300-400MHz + mikrofonogłośnik ONWA K-11017. Ce-

Producent oferuje zestawy do ATV

- Amatorskiej Telewizji
Szybkiej (434.25MHz)

Cena 990 zł (z VAT).
 Udzielamy 2-letniej gwarancji.
 Dodatkowo oferujemy konwerter

RYNTRONIX
40-861 Katowice
ul. Gliwicka 228
tel (032) 154-14-46
154-10-40
fax. 154-18-75



SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ



TEL. 31-34-52
FAX. 31-54-43

WA
ZAM

na 960 zł. Stanisław Barszczewski, 16-504 Maćkowa Ruda, Mikolajewo, SG4CVII

Sprzedam transceiver "Yasu" FT530: 145/430, moc do 5W, CTCSS. DT, MF, pager, szeroki zakres pracy (RX950MHz. TX460MHz) Zygmunt Hociulewski, 49-300 Brzeg n/O. ul. Wileńska 14, tel (077) 162-805.

ALEYAYA - Systemy Telekomunikacyjne

Ofetule:

- modemy PACKET RADIO do komputerów IBM, AMIGA, ATARI w cenie 90 zł + porto
- modemy RTTY/FAX/SSTV typu HAMCOM do komputerów IBM w cenie 30 zł + porto
- modemy PACKET RADIO & RTTY do komputerów IBM (karta wkładana w slot komputeru) w cenie 130 zł + porto

Szczegółowe informacje - kopia zwrotna ze znaczkiem pod adresem:
Jerzy Mastoń, skr. pocz. 246, 44-122 Gliwice 22

ZAKŁAD URZĄDZEŃ ELEKTRONICZNYCH

OFFERINGS

- ✓ **ROTORY DO ANTEN KRÓTKOFALARSKICH**
- ✓ **OBROTNICE DO ANTEN SATELITARNYCH „LANGSATTRACK”**
- ✓ **STEROWANIA AUTOMATYCZNE DO ROTORÓW**
- ✓ **POZYCJONERY AUTOMATYCZNE DO OBROTNIC ANTEN SATELITARNYCH**

Podjęmę pracę praktyka w naprawach modernizacji, produkcji, odstąpię podzespoły automatyki, sterow, domof, luminof, alarm, komput. Janusz Wdowiak, Warszawa 03-023, ul. Plocho-
cińska 84A, tel. (022) 614 50 95.

INNE

Amigę 500 K1 3/2, 4, 2,5MB, 130MBHD lub A1200 zamienię na duży HD lub PR (mln. TNC) fax + Lincoln lub sprzedam. Dariusz Pietrzak, 97-200 Tomaszów Maz., ul. Warszawska 19, tel. (044) 236-488.

Zamienię lampę oscyloskopową 130L03.6B z długą paświatą np. do SSTV za 4 komplety kwarców do FM. Szukam programu "Amadeusz" do "ST", Jan Sterniczuk, 57-500 Bystrzyca Kł., ul. Kościelna 15h.

Zmienie nie używane lampy: EF95, 6F32, UY11, UBFI1, EF13, 5763, Aa601, 14TA31, ECF82 na lampy: AM2, AL4, EL11, AZ11, 5 min. 70% emisji. Wojciech Stonek, 81-041 Gdynia, ul. Chylonska 69/85 m 129.

Interesuje mnie wszystko, co związane jest z radiotechniką okresu 1920-39, tj. radia, urządzenia łączności radiowej, lampy, literatura radiotechniczna. Roman Stłozka, skr. poczt. 65, 80-325 Gdańsk 37, tel. 39-39-62 (do 15.00), 57-10-45 (po 17.00).

**TO MIEJSCE CZEKA
NA CIEBIE!!!**

WARUNKI ZAMIESZCZANIA OGŁOSZEŃ W RUBRYCE "RYNEK I GIEŁDA"

1. Bezpłatne ogłoszenia dla osób prywatnych przyjmowane są tylko na oryginalnych blankietach wyciętych z ostatniego numeru „Świata Radio”. Treść ogłoszenia może dotyczyć sprzedaży, kupna, wymiany lub innych propozycji. Blankiet (wydrukowany na sąsiedniej stronie) zawiera 120 kratek, które należy wypełniać dużymi literami z zachowaniem odstępów między wyrazami w postaci jednej pustej kratki. Wypełniony blankiet należy przesłać na adres: „Świat Radio”, 00-967 Warszawa 86, skr. poczt. 134.

2. Ogłoszenia i reklamy sklepów, hurtowni, importerów, producentów, dealerów itp. są płatne. Cena zależy od wysokości w szpalcie: 10 zł (plus 22% VAT) od każdego rozpoczętego centymetra. Ogłoszenie/reklama może być tylko na szerokość szpalty (56 mm). Reklamy o innych rozmiarach są umieszczane poza rubryką „Rynek i Giełda” i są płatne zgodnie z cennikiem reklam (wysylanym na życzenie).

Reklamy do tej rubryki mogą być przygotowane przez Zamawiającego w postaci wydruku z drukarki laserowej lub pliku w formacie CorelDraw (tekst zmieniony na krzywe) z próbnym wydrukiem albo pliku w dowolnym edytorze tekstu (także z wydrukiem), jeśli krój czcionek nie jest rzeczą dużej wagi. Mogą być też przygotowane w redakcji (gratis) na podstawie odręcznego szkicu lub maszynopisu. Opracowania te nie będą jednak wówczas uzgadniane z Zamawiającym przed addaniem do druku.

[illegible]



OTC dla lekarzy krótkofalowców

Rozmowy za pośrednictwem fal radiowych i przemyślenia własne oraz otrzymywanie dużej ilości kart QSL od kolegów lekarzy z całego świata skłoniły mnie do wyjścia z inicjatywą stworzenia nowego „klubu”?! Klub ten miałby zrzeszać lekarzy krótkofalowców polskiego pochodzenia, zamieszkałych w Polsce oraz poza jej granicami, jak również - w zamierzeniach - krótkofalowców - studentów medycyny. Jest nas wielu na całym świecie i sądzę, iż warto byłoby, abyśmy wszyscy zrzeszyli się w jednym stowarzyszeniu. Nie jestem pierwszym, który wpadł na ten pomysł, lecz miejmy nadzieję, że ostatnim, gdyż próbowano to zrobić wielokrotnie w latach poprzednich, jednakże z wielu powodów powstanie takiego „klubu” nie doszło do skutku. Po rozmowach z kolegami Krzysztofem SP5DIQ oraz Krzysztofem SP90JW doszedłem do przekonania, że nadszedł najlepszy moment, aby stworzyć taki „klub”. Obserwując kolegów krótkofalowców - lekarzy - z krajów, w których takie kluby powstały wcześniej - uważam za celowe powstanie takiego klubu w Polsce i myślę, iż wszyscy, jeżeli dojdzie do jego powstania, będziemy się wspaniale „bawić”? Celowo używam wielu nazw oraz klub w cudzysłowie, gdyż nie chciałbym narzucać nazwy, temat jest otwarty. A więc zwracam się z apelem do wszystkich lekarzy krótkofalowców i studentów medycyny polskiego pochodzenia na całym świecie o podzielenie się ze mną swoimi przemyśleniami na ten temat. Proszę o nadsyłanie propozycji jak miałyby wyglądać nasze „stowarzyszenie” oraz propozycja nazwy. W tworzeniu naszego „klubu” przydatne będą następujące dane, które proszę przesyłać pod adres:

Tomasz J. Męciak
skr. poczt. 235
41-902 Bytom 1.

1. Znak wywoławczy
2. Kategoria posiadanej licencji i moc radiostacji.
3. Kiedy została wydana licencja.
4. Specjalizacja-zawodowa (ewentualne stopnie naukowe) - w przypadku studentów kierunku studiów.
5. Kiedy i jaką Akademię ukończył.
6. Adres do korespondencji.



Jestem stałym czytelnikiem Waszego pisma. Myślę, że w końcu doczekaliśmy się na rodzimym rynku profesjonalnie wydawanego periodyku poświęconego zagadnieniom radiokomunikacji amatorskiej. Szkoda tylko, że sporo miejsca poświęćcie w nim zagadnieniom CB, ale z drugiej strony wiem doskonale, iż podstawą powodzenia jakiegokolwiek przedsięwzięcia jest jego sukces rynkowy, a wydawanie pisma o takim poziomie tylko dla krót-

kofalowców byłoby chyba nieopłacalne.

Brawo za cykl artykułów o zasadach działania CB (i na szczęście nie tylko) radia. Dla wielu, zwłaszcza początkujących amatorów, to prawdziwa skarbnica wiedzy niezwykle potrzebnej i podanej w prosty i zrozumiały sposób.

W waszym piśmie chciałbym znaleźć więcej praktycznych opracowań sprzętu łączności. Moim marzeniem jest transceiver CW/SSB na pasma 144 i 50MHz. W wielu źródłach znajdują się opisy różnych transceiverów, tyle tylko że na KF - a co mają zrobić ludzie z „dwójką”? Jest ich przecież zdecydowanie więcej. Zdaję sobie sprawę, że TRX na UKF jest przedsięwzięciem znacznie trudniejszym i wymagającym większego doświadczenia, ale z moich obserwacji wynika, że w świecie krótkofalowców zawsze można liczyć na pomoc starszych kolegów, a trochę nieuzasadnione prosić ich o budowę transceivera „od podstaw”. Poza tym, przy tego rodzaju samodzielnej pracy, można zdobyć całkiem sporo doświadczenia, a tego nie da nawet najlepsza lektura. Myślę przy tym, iż należałoby zrezygnować z koncepcji „klocków” (zaproponowanej w EP) i spróbować jak największą ilość bloków funkcjonalnych umieścić na jednej płycie drukowanej. W znakomity sposób uprości to montaż mechaniczny. Gdyby jeszcze za Waszym pośrednictwem można było kupić płytki drukowane - sukces gwarantowany. W sumie należę Wam się duże brawa. Tak trzymać.

Piotrek SP3UQE

Red. Mamy zamiar w najbliższym czasie opisać sposób wykonania radiotelefonu FM/2m w oparciu o układy scalone Motoroli. Na razie czekamy na w/w artykuły opisujące sprzęt amatorski. Jeżeli tylko redakcja otrzyma opis wykonania transceivera CW/SSB na 144 i 50MHz natychmiast zamieścimy go na łamach ŚR.

Z koncepcji klocków zaproponowanych w EP nie zrezygnujemy, wszystko ma swoje wady jak i zalety. Po opracowaniu 3 klocków do opisanego transceivera KF 80/20 będzie można wymienić niektóre z nich i zbudować urządzenia na 144 czy 50MHz.



Chciałbym poruszyć sprawę instalacji antenowych na budynkach spółdzielni mieszkaniowych. Otóż, wystawiłem anteny KF, UKF i TV (siatkową) na dachu. Po tygodniu otrzymałem pismo ze spółdzielni, abym zdemontował anteny ew. oni zdemontują na mój koszt.

Zaznaczam, że zamontowałem je prawidłowo na obejmach, nie naruszając konstrukcji budynku. Chciałbym się dowiedzieć czy istnieją przepisy i przez kogo wydane, umożliwiające mi instalowa-

nie anten wbrew ślepej woli administracji.

Daniel Derdór, Pabianice
Red. Montaż anten amatorskich na budynkach spółdzielni mieszkaniowych winien być poprzedzony uzyskaniem zgody z administracją budynku. Jeżeli nie uzyskał Pan zgody - administracja może zabronić Panu eksploatacji zainstalowanych anten. Bez pisemnej zgody można montować anteny jedynie na własnych budynkach jednorodzinnych (z zachowaniem przepisów BHP).



Od pewnego czasu czytamy praktycznie każdy numer Waszego pisma. W rubryce „Listy” da się, i to wyraźnie zauważyć głosy kolegów krótkofalowców, którzy najchętniej zrobiliby z Waszego pisma wydawnictwo poświęcone wyłącznie ich hobby. Przecież miesięcznik pt. „Świat Radio” obejmuje całość tematu radiowego, a więc nie tylko krótkofalarstwo i CB. Szczególnie to ostatnie jest przez szanownych kolegów w ogromnej większości z prefiksem SP, a więc starszych potępiane. Zdarzyło mi się również słyszeć głosy, że kiedyś było lepiej, ponieważ droga do pracy w pasmach wiodła tylko i wyłącznie przez kluby, a nie tylko, jak obecnie, przez CB. Sam jestem członkiem klubu i licencjonowanym radioamatorem. O możliwościach zrobienia licencji dowiedziałem się dzięki CB, mimo iż wcześniej próbowałem zasięgnąć takich informacji m.in. w takiej instytucji jak PAR.

Gdyby nie „Cymbalradio” jak to mówią złośliwi, nie wiedziałbym iż w ogóle istnieje coś takiego jak klub łączności tak blisko mojego miejsca zamieszkania. Sądzę, że wszyscy, zarówno CB-ści jak i radioamatorzy powinni raczej szukać wspólnych cech w swoich zainteresowaniach, a nie różnic, a te kilka stron poświęconych CB jeśli kogoś nie interesują, to można je ominąć i tak ŚR jest w większości poświęcony radioamatorstwu. Mimo, iż moja aktywność w pasmie CB prawie zmalała do zera i zaczynam się rozwijać jako radioamator, to nigdy nie będę mógł o tym zapomnieć, że to właśnie dzięki CB stałem się krótkofalowcem.

Z poważaniem SQ1EIH, op. Tomek



Moja przygoda z „radiem” rozpoczęła się około 5 lat temu, kiedy to po raz pierwszy zetknąłem się z CB. Był to miniaturowy, przewoźny TRX AM/FM, o „słabych parametrach”, który już wkrótce potem okazał się nie spełniać mych oczekiwań. Szybko więc zmieniłem go na Alana 18, lecz i to radio w miarę wpływu czasu dawało mi coraz mniejszą satysfakcję. 2 lata temu kupiłem TRX President Jack. W ten sposób pogodziłem poważne niedobory finansowe z ogromną chęcią posiadania radia wyposażonego

w emisję SSB. Jack, pomimo skromnych możliwości (niewielki zakres częstotliwości nadawczo/odbiorczej), to dziś stanowi wyposażenie mojej stacji. „Zrobiłem” na nim sporą część krajów europejskich, a za najciekawszą uważam łączność przeprowadzoną z radiooperatorem nadającym z Botswany (pdn. Afryka). Pragnę, tak jak już wielu przede mną, zaznaczyć, że o próbach nawiązywania dalekich łączności i ich skutkach nie decyduje w większej mierze moc wyjściowa transceivera. Przy przeprowadzaniu w/w łączności dysponowałem mocą rzędu 3-8W. Na pewno każdy operator bardziej ceni sobie DX-a przeprowadzanego przy użyciu jak najmniejszej mocy wyjściowej.

Moje ambicje radiooperatora nigdy nie przestały rosnąć. Już od ponad roku należę do wspaniałej grupy OSCAR GOLE i posługuję się znakiem 161-OG-055. Formacja ta została zaprezentowana w ŚR 6/96. Od siebie pragnę jedynie dodać, że kolegów (jakich wstępując do tej grupy zyskałem) cechuje przyjacielskość do wszystkich innych radiooperatorów 11-metrowych. Wszystkim początkującym kolegom pomagamy w zdobywaniu informacji o specyfice pracy emisją J3E i sami chętnie wzbogacamy swoją wiedzę w oparciu o rady bardziej doświadczonych kolegów. Osobiście poczytuję sobie za ogromną pomoc, wskazówki udzielone przez znajomych krótkofalowców.

W styczniu tego roku jeden z klubowych kolegów zakupił ŚR 1/96. Od samego początku i mnie zafascynowało to pismo. Jestem pełen uznania dla tych wszystkich osób, które tworzą i współtworzą ten miesięcznik. Ogólnokrajowy zasięg, szerokość poruszanych tematów, z jednocześnie drobniagowym ich opracowaniem oraz wiele innych zalet, do których należy zaliczyć również ciekawą formę i jakość wizualną miesięcznika, spowodowały, iż od niedługo czasu prenumeruję ŚR.



W ŚR 2/96 szczególnie zainteresował mnie artykuł pt. Transceivery z WNP, gdyż już w niedługim czasie mam zamiar ubiegać się o licencję krótkofalarską. Sporo interesuję się możliwościami poszczególnych TRX-ów KF, spośród których za najbardziej odpowiednią dla siebie uznałem TRX Priboj 1R51.

Krzysztof



Jestem stałym czytelnikiem „Świata Radio”. Szczególnie cieszył mnie cykl artykułów o Packet Radio i Internet dla Krótkofalowca. Muszę jednak przyczepić się do jednego szczegółu. Dlaczego w swoich artykułach faworyzujecie konkretny typ komputera, tzn. PC? Przecież przeglądając światowe zasoby Internetu można znaleźć oprogramowanie

(PR, SSTV, RTTV, CW) dla niemal wszystkich komputerów, tzn. PC, Amiga, Atari ST, Macintosh, C-64/C-138, Acorn a nawet ZC Spectrum. Myślę, że jako redakcja macie o wiele większe możliwości poruszania się po Internecie i co za tym idzie prezentowanie na łamach Świata Radio interesujących programów na inne komputery domowe, np. Amiga, Atari ST i C-64/C-128. Moglibyście również stale pokazywać ciekawe miejsca w Internecie (site'y) dla wszystkich radioamatorów, wzorem Elektroniki Praktycznej; dziękuję Panu Jackowi Marcowskiemu za dobry początek i pamiętanie o użytkownikach CB Radio.

Na zakończenie chciałbym ustosunkować się do wypowiedzi osób dyskredytujących użytkowników pasma obywatelskiego (CB Radio), tak samo jak w życiu, na kanałach CB spotyka się cały przekrój, przeważnie młodzież częścią naszego społeczeństwa. Generalizowanie, że wszyscy CB-ści to nieokrzesani troglodcy jest krzywdzące. Będąc na wakacjach w Kudowie-Zdrój poznałem kilku operatorów (tu pozdrowienia dla Marco, Zbyszkow, Alka i Dr. Jekyll), którzy absolutnie zaprzeczają zwyczajowemu wizerunkowi „normalnego” CB-isty. Myślę, że Świat Radio jest znakomitym miejscem do edukacji m.in. przyszłych użytkowników pasma obywatelskiego.

Pozdrawiam:

Robert Chojceki Wanda 20223

e-mail:

Robrt.Chojceki F19.N480.Z2.Fidonet.org



Serdecznie dziękuję za otrzymaną nagrodę w postaci książki CB Radio. Muszę przyznać, że książka jest bardzo dobrze opracowana i mam nadzieję, że nie raz po nią sięgnę, zwłaszcza w dyskusjach na temat radia CB. Cieszę się bardzo, że akurat miałem szczęście w wylosowaniu mojej koperty z zawartym pismem konkursowym. Jednocześnie chciałbym wypowiedzieć się na temat miesięcznika „Świat Radio”. Otóż muszę przyznać, że jest to wspaniałe pismo, po które z przyjemnością sięgnęłam i o które pytam co miesiąc w kiosku Ruch-u, żaluję że tak późno zacząłem kupować Wasze pismo, bo dopiero od 4 numeru. Dowiedziałem się, że miesięcznik „Świat Radio” ukazał się już w 1995 r, z tego roku brakuje mi 1, 2 i 3 numeru miesięcznika „Świat Radio”. Obiecuję, że będę już systematycznie kupował Wasze pismo, bo jest naprawdę ciekawe. Są możliwości wstąpienia do klubu np. SI, OG. Popieram tą formę i jestem za tym, żeby więcej klubów ujawniło się w Waszym piśmie, ponieważ jest dużo wspaniałych klubów, przynajmniej jakie ja znam, i z którymi miałem łączność z całej Polski, od Suwałk aż po same Bieszczady (Szczecin, Zamość, Rzeszów).

Na koniec mojego listu chciałbym jeszcze raz podziękować oraz życzyć pomyślności i sukcesów oraz jak najwięcej czytelników, oraz jak najwięcej ciekawych materiałów i nowości zawartych w miesięczniku. Mam nadzieję, że znajdą się jeszcze w następnych numerach materiały na temat Packet-Radio, oraz konkursy w ilościach najciekawszych łączności DX-owych, oraz szereg ciekawych materiałów i tematów. Jeszcze raz serdecznie dziękuję ponieważ po raz pierwszy miałem szczęście być nagrodzony.

Jerzy Benedykczak



Mam na imię Tomek, 18 lat. Mieszkam i uczę się w Częstochowie. Od dawna interesuję się elektroniką i radiokomunikacją. Nie posiadam jeszcze licencji krótkofalarskiej ani własnego transceiweru. Trochę znam środowisko krótkofalarskie i CB-istów, ich obyczaje, zachowanie na pasmie.

Czytam „Świat Radio” od 1 numeru, tzn. od czasu gdy ukazywał się jako „Od Radio do Audio”. Przeglądając czasopismo od deski do deski i czytując listy czytelników nasuwa się kilka opinii i uwag.

Ludzie radia CB kupują i co dalej? Nie znają podstawowych zasad użytkowania CB, instalowania, a nawet i przeznaczenia. Często są to ludzie młodzi skuszeni propozycją, bo kolega ma i fajnie jest sobie pogadać. Rozmawiają o czym chcą i gdzie chcą, nie zważając na innych równoprawnych użytkowników pasma, a tym samym na przepisy. Powinności uświadamiać czytelników, jak powinni się zachować, aby żyć w zgodzie z otoczeniem i cieszyć się opinią dobrego operatora CB-isty.

Kolejna uwaga dotyczy schematów. Użytkownicy CB radio, nie dotyczy to krótkofalowców, chętnie „dłubią” w swoim sprzęcie „ulepszając” to nadajnik, to odbiornik. Gdy ukazałby się np. schemat Jacksona f-ny President, jestem pewien, że znalazłby się tacy, uważający siebie za geniuszy i pracowników serwisu, którzy zaczęliby kręcić rdzeniami cewek, potencjometrami myśląc, że będzie lepiej. Niestety, niewielu z nich ukończyło szkoły techniczne lub się w nich uczy, nie znając zasad działania radiotelefonów, wreszcie nie mają specjalistycznego sprzętu, którym mogliby naprawić czy zestroić swoje „radjiko”. Z pewnością niewielu nie stworzyłoby swojego radia! Niekoniecznie musiałby być to Jackson, może być to po prostu Jimmy lub Onwa. Każde radio nieumiejętnie użytkowane czy naprawiane nie będzie miało takich parametrów, jak nowe i prawidłowo zainstalowane, będzie „siejącym” i zakłócającym wybuchowym „złomem”.

Zwracając uwagę na prawidłowe wykorzystanie częstotliwości (szczególnie chodzi mi o CB-istów pracujących poza swoim pasmem)

i osoby nielegalnie wykorzystujące inne częstotliwości np. 49MHz, 149-165MHz itp. Nie zawsze oni zdają sobie sprawę, że naruszają przepisy.

Nie opisujecie szczegółowo radiostacji CB. Sklepów prowadzących ich sprzedaż jest wiele i na pewno sprzedawcy będzie zależało, aby zachęcić klienta właśnie do tego lub tamtego modelu. Można doładnie opisać jedynie nowe modele lub niedawno będące w sprzedaży np. President Glenn czy nowe Alany, ale z pewnością przyda się opis jakiegoś starszego modelu.

Na pewno przydadzą się wszystkim opisy filtrów, wzmacniaczy w.c., odbiornika (nie nadajnika), porady jak samemu wykonać w miarę dobrej jakości antenę, zasilacz czy inne proste w uruchomieniu urządzenia zewnętrzne.

Może się wydawać, że bardzo najeżdżam na CB-istów. Niestety taka jest prawda. Użytkownicy pasma obywatelskiego nie muszą zdawać żadnych egzaminów, nie muszą znać podstawowych zasad pracy urządzeń, prawidłowego montażu itd. Krótkofalowy zdaje egzamin na licencję. Jak niektórzy wiedzą pytania obejmują szeroki zakres wiedzy o elektronice, elektrotechnice, BHP, przepisach krajowych i międzynarodowych sposobach porozumiewania się w przypadku niebezpieczeństwa, itd.

Wynika z tego pewna propozycja - prosty egzamin w formie testu dla CB-istów np. zasada działania urządzeń odbiorczych i nadawczych, anteny, przepisy krajowe d/t pasma obywatelskiego, rodzaje modulacji, sposoby prowadzenia łączności w tym także w przypadku niebezpieczeństwa i klęsk żywiołowych. Z pewnością zmobilizowałoby to do kulturalnego zachowania i większej uwagi na swoje „szaleństwo”.

Dobrze także by było dla PAR-u, aby nakazał prowadzić ewidencję sprzedaży tzn. każdy sprzedany egzemplarz zostaje przypisany danej osobie i informacja o kupnie trafią do PAR-u. Łatwiejsza by była ewidencja osób korzystających z CB i możliwość ustalenia faktycznej ilości takich osób. Obecnie około 35 do 50% (a może więcej) takich użytkowników nie posiada żadnego pozwolenia, często też nie posiadają homologacji na swoje radio. Nadają poza pasmem obywatelskim z mocą często przekraczającą 4W (AM), często używają tzw. „dopalek”, które to powodują generowanie harmonicznych, zakłócając odbiór radiowo-telewizyjny czasem bezpośrednio oddziałując na odbiornik. Nie wszyscy wiedzą, że przykładowo moc 100W AM może spowodować znaczne pogorszenie łączności w promieniu do 10km lub więcej od nadajnika nawet na całej czterdziestce. Kładźcie więc zatem nacisk na homologację urządzeń i pozwolenia, a także na kulturalną pracę z mocą umożliwiającą łączność (jak najmniejszą).

Zniechęcajcie do używania dopalek, gdyż sygnał dotrze daleko, ale odbiornik nie odbierze potencjalnego korespondenta.

Kolejna rzecz, może już bardziej praktyczna dotyczy połączenia krótkofalowców z CB-istami. Obecnie bardzo często się zdarza, iż oba te środowiska są od siebie oddalone, nie prowadzą żadnej współpracy. Nie wiem, jak wygląda to gdzie indziej, ale w mojej okolicy jest niezbyt ciekawie. Jak napisał SP5FM (SR 2/96) „Radio powinno ludzi łączyć, a nie dzielić”. Krótkofalarstwo i CB czy może lepiej radiokomunikacja to piękny sport i hobby, które powinno przynosić satysfakcję, relaks i szeroki horyzont na świat, ale w niewłaściwych rękach, nieumiejętnie wykorzystane może w efekcie przysporzyć kłopotów i nieporozumień.

Tyle może refleksji na ogólny temat związany z Waszym czasopiśmie i czytelnikami. Teraz tylko o SR. Miesięcznik jest ciekawym wydawnictwem, w każdym numerze znajduję coś ciekawego dla siebie. Z pewnością brakowało wszystkim czasopisma o takiej tematyce, regularnie wydawanego.

Po artykułach o radiostacjach wierzę, że ukaże się cykl o telewizji, gdyż na pewno zainteresuje on szersze grono czytelników. Nie rezygnujcie z tematyki CB.

Wiem, że cieszy się on dużą popularnością, ale niejednym chciałoby, aby znikła ona zupełnie. Ciekawą informacją o sprzeczności testów transceiwerów. Przydałby się wykaz sklepów i serwisów zajmujących się takimi urządzeniami (amatorskimi i profesjonalnymi) bo niejednego radioamatora nie wie, gdzie one się znajdują.

Bardzo sobie cenię cykl „Jak zostać krótkofalowcem”. Znajdują się w nim najważniejsze wiadomości dla osób pragnących zdobyć licencję krótkofalowca.

Również konkursy są ciekawe i mam nadzieję, że jeszcze będzie ich wiele z interesującymi pytaniami i nagrodami.

Także reklam nie jest zbyt dużo jak w innych czasopiśmie technicznych (do 30-40% objętości) i mam nadzieję, że tak już zostanie.

Opisujcie dalej kluby krótkofalowców i CB-radiowców. Także cykl o Internecie jest udany i nigdy nie powinien zniknąć, tam ciągle jest coś nowego, coś się dzieje, można uzyskać wiele ciekawych, a zarazem przydatnych informacji. Internet staje się coraz popularniejszy i dostępny jest dla coraz szerszej rzeszy czytelników, a zarazem radioamatorów.

Ogólnie mówiąc czasopismo jest świetne, można by o nim pisać, pisać i wciąż by było za mało. Nie rezygnujcie z obecnej formy, starajcie się utrzymać to co już jest, a na pewno przybywać Wam będzie nowych czytelników w całej Polsce.

Tomasz Nowak,
Częstochowa

Moja przygoda z radiem (dokończenie)



Moja przygoda z radiem zaczęła się dawno temu na wsi, kiedy to dziadek dał mi książkę sprzed wojny. Znalazłem w niej kilka artykułów o elektryczności i z zaciekawieniem przeczytałem o wynalazku radia i o odbiornikach kryształkowych. Uczęszczałem do V klasy szkoły podstawowej, kiedy natrafiłem w piśmie dla dzieci (wydaje mi się że w „ABC” czy „Horyzontach Techniki”) opis wykonania odbiornika detektorowego. Mając jakieś stare słuchawki zdobyte w ramach wymiany od kolegi próbowałem uruchomić ten odbiornik, początkowo bez pozytywnego rezultatu. Choć miałem już słuchawkę oraz cewkę (wariorometr), którą nawinałem drutem odzyskanym z rowerowego dynama, nadal nie miałem potrzebnej diody detekcyjnej. Próbowałem różnych sztućek, łącznie z zestawieniem pary detekcyjnej ze starej żyłki ojca i kawałka grafitu ze szkolnego ołówka. Moja radość nie miała granic, kiedy potrzebną diodę (chyba DOG11) przywiózł mi wujek z Katowic. Dostałem jeszcze w prezencie mały agregat kondensatora (firmy Dukati). Całe radio zmontowałem jeszcze tego samego dnia na kawałku sklejkę metodą skręcania, bo o lutowaniu nie było mowy. Na temat lutowania wiedziałem tyle, że można zalutować dziurę w bańce na mleko. Radio zagrało (Warszawa I) w zasadzie bez regulacji po dołączeniu go do odgromnika. Zauważyłem, że przewód biegnący z dachu stodoły był oddzielony od części uziemionej i właśnie w tę przerwę (iskrownik) dołączyłem do zacisków uziemienie i antenę mojego radia, nie zwracając uwagi na konsekwencje w przypadku burzy.

To był w zasadzie przełomowy moment, który zdecydował o dalszych moich planach życiowych.

Uczęszczając do szkoły zawodowej w Łowiczu zauważyłem na tablicy ogłoszeń

plakat odręcznie wykonany przez krótkofalowców: „Jeśli chcesz nawiązać łączność z całym światem, przyjdź na zebranie do klubu...”. Odnalazłem z kolegą mały pokój klubu SP7PDL w budynku Spółdzielni Mieszkaniowej w Łowiczu i poznałem pierwszych prawdziwych krótkofalowców: Andrzeja SP7AWA, Mietka SP7CMR oraz Bogdana SP7CMJ. Tu na drugim spotkaniu zaczęła się nauka telegrafii przerywana wielką wrzawą dochodzącą ze świetlicy, kiedy Wojtek Fortuna zdobył złoty medal.

Potem był kurs krótkofalarski na obozie harcerskim w Załęczu Wielkim zakończony egzaminem na świadectwo uzdolnienia. Było to latem, kiedy polska drużyna piłki nożnej przegrała z drużyną niemiecką i zdobyła srebrny medal na Mistrzostwach Świata.

Od tego czasu zaczęły się moje konstrukcje krótkofalarskie: najpierw odbiorników nasłuchowych, a potem łącznie z dwoma kolegami z technikum (jako pracę dyplomową) zbudowaliśmy kompletny nadajnik KF/AM, który pozostał w stacji klubowej SP7ZE w Żychlinie (klub mieścił się w internacie, w którym mieszkaliśmy i miał - do momentu zbudowania pracy dyplomowej - RBM1 + dopalacz lampowy).

Potem był klub przy Spółdzielni Mieszkaniowej „Bawelna” SP7PGK i kolejne konstrukcje, tym razem już SSB.

Licencję nadawczą SP7AHT otrzymałem już na studiach. Pierwszą łączność pod swoim znakiem zaliczyłem na nowo zbudowanym transceiverze tranzystorowym według opisu SP5QU. Pamiętam, że układ ten uruchomiłem za pomocą miernika uniwersalnego oraz wcześniej wykonanego GDO. Muszę jednak przyznać, że powodzenie w uruchomieniu tego urządzenia zawdzięczam Bogdanowi SP7CMJ, który odstąpił mi demobilowe rezonatory kwarcowe na częstotliwości 9,6...MHz (już dobrane parami tak, że z wykonaniem filtra kwarcowego oraz BFO nie miałem większych problemów). Około 1000 QSO wykonałem na tamtym urządzeniu, aby potem robić kolejne łączności na nowo uruchamionym transceiverze. Bywało tak, że po sprawdzeniu, iż urządzenie pracuje prawidłowo, znów ogłaszałem QRT do momentu zbudowania nowego układu lub jakiegoś klocka do poprzedniej konstrukcji.

Wiele samodzielnie zaprojektowanych konstrukcji powstało (podczas studiów) w akademiku, w którym mieścił się klub studencki SP7PDP. Tam też zrodził się pierwszy minitransceiver DSB na 80m, którego sercem był układ scalony UL1242. Pierwsze kwarcowe filtry MCoya wykonałem pod okiem teścia - SP2EPM, który użyczył mi materiału na ich zbudowanie. Mając już wiele doświadczeń z UL1242 oraz z filtrami kwarcowymi na 5,....MHz zaprojektowałem i zbudowałem

kilka minitransceiverów SSB na pasmo 80m. Pierwsze z nich powieliłem w/g mojego schematu koledzy z klubu SP2KCW. Kilka lat później opis jednego z nich (o nazwie zaczerpniętej od imienia mojego pierwszego syna - Bartek) opublikowałem w miesięczniku „Radioelektronik”. Gdy byłem już członkiem klubu SQ5Z/SP5PMT „Radioelektronik” zorganizował krajowy Konkurs Twórczości Krótkofalarskiej, do którego zgłosiłem swojego pierwszego „Bartka” i tu (ku mojemu zaskoczeniu) zdobyłem pierwszą nagrodę. Do dzisiaj jeszcze, kiedy słyszę, że ktoś na pasmie pracuje na urządzeniu QRP i podaje, że jego urządzenie nazywa się „Bartek”, jakoś dziwnie robi mi się koło serca.

Od momentu zbudowania „Bartka” było jeszcze wiele konstrukcji mniej i bardziej udanych, których opisy zamieściłem m.in. w kilku książkach. W czasie, kiedy krótkofalowcy zaczęli odchodzić od całkowicie amatorskich konstrukcji krótkofalarskich, zająłem się przystawkami do popularnych urządzeń CB, aby za ich pośrednictwem można było przejść na pasma KF oraz UKF. Uważam, że jest to jakiś kompromis pomiędzy drogim sprzętem fabrycznym, a budowaniem urządzenia od zera.

Tak się składało, że na początku (po otrzymaniu licencji) robiłem po kilkadziesiąt łączności w ciągu dnia, a później mój zapal do aktywnej pracy na pasmie zmalał do tego stopnia, że od kiedy dwa lata temu spadła antena KF - jestem QRT. Ponieważ wiem, że nastąpi taki moment, kiedy znów zasiądę do lutownicy, aby zrealizować swoje kolejne projekty krążące mi po głowie - znów będę kiedyś choć na chwilę QRV, aby sprawdzić najnowsze koncepcje. Z całą pewnością będą to łączności lokalne, ponieważ nie przewiduję budowy urządzenia o dużej mocy. Marzy mi się, aby znaleźć trochę wolnego czasu, wrócić do koncepcji „Bartka” i zrealizować podobny transceiver z użyciem takich i łatwo dostępnych podzespołów (z myślą o zupełnie początkujących krótkofalowcach).

Inną wielką moją przygodą z radiem była kilkuletnia społeczna funkcja redaktora działu technicznego w miesięczniku „Krótkofalowiec Polski” redagowanego i wydawanego wspólnie z SP5CCC i SP5EQK oraz żoną - Wiesią SP5BZX.

Kolejną przygodą z radiem jest praca w AVT i realizacja wielu projektów opisywanych na łamach „Elektroniki Praktycznej”, a chyba największą przygodę rozpoczął moment, kiedy prof. Marciniak powierzył mi funkcję redaktora naczelnego pisma „Świat Radio”. Jej efekty Czytelnicy osądzą sami. A ponieważ to ja wymyśliłem ten konkurs - moja praca oczywiście nie mogła brać w nim udziału. Dlatego też została opublikowana na samym końcu.

Andrzej Janeczek SP5AHT

W jaki sposób przygotować artykuł do opublikowania w Świecie Radio

W ostatnim czasie pod adresem redakcji napływa coraz więcej artykułów pisanych przez Czytelników. Bardzo nas to cieszy. Nie wszystkie jednak materiały, jakie otrzymuje redakcja, odpowiadają przyjętym konwencjom pisarskim. Chodzi tutaj zarówno o pewną umiejętność w przekazywaniu myśli autora czytelnikom, jak i w samym przygotowaniu materiału, czyli dostosowaniu do pewnych wymogów redakcyjnych. Otrzymujemy bowiem również pozbierane z różnych źródeł materiały dotyczące danego tematu (lub nie...), włożone w kopertę na zasadzie „zróbcie z tym, co chcecie” i przesłane do redakcji. Czuujemy się więc w obowiązku, aby podać podstawowe wskazówki dla przyszłych autorów.

Przed wszystkim artykuł przesłany do redakcji „Świata Radio” powinien dotyczyć spraw radiowych, czyli powinien być przeznaczony dla radiosłuchaczy, krótkofalowców, CB-istów, użytkowników sprzętu łączności. Autor powinien posiadać znajomość w/w tematyki oraz opierać się na własnych doświadczeniach. Artykuł powinien wnieść nowe aktualne informacje, które nie były dotąd publikowane w innych czasopiśmiech bądź książkach.

Każdy przesłany artykuł powinien zawierać tytuł oraz podtytuł (jeżeli będzie taka potrzeba), którym będzie odpowiadać treść.

Pod tytułem należy zamieścić krótki wstęp ogólny. W przypadku opisu konstrukcji jakiegoś urządzenia można we wstępie omówić przeznaczenie urządzenia, zalety, różnice w stosunku do znanych już rozwiązań. Po krótkim wstępie należy zamieścić rozwinięcie tematu. Tekst artykułu należy zilustrować niezbędnymi rysunkami (fotografiami, tablicami, schematami...). Fotografie powinny być wyraźne, kontrastowe, odbite na białym błyszczącym papierze o wymiarach co najmniej 9x12mm. Można załączać fotografie z czasopism i folderów, z tym że ich jakość musi pozwalać na zeskanowanie i dalszą obróbkę.

Jeżeli tekst został przygotowany na komputerze, to do wydruku należy załączyć dyskietkę z zapisanym plikiem oraz informacją, jakim edytorem się posłużyło.

W przypadku maszynopisu poszczególne strony (o ponumerowanych stronach) powinny za-

wierać po 1800 znaków pisarskich (30 wierszy po 60 znaków). W maszynopisie nie należy zamieszczać zdjęć ani rysunków, a jedynie odwołanie do poszczególnych rysunków. Wskazane jest podać numer rysunku na marginesie. Podpisy pod rysunki należy zamieścić pod artykułem w formie wykazu, a same rysunki na oddzielnych arkuszach.

Schematy powinny być wykonane w programie komputerowym bądź odręcznie do przerysowania w redakcji (oczywiście rysunki takie muszą być bardzo wyraźne, w dostatecznie dużej skali). W przypadku schematów utworzonych w programach typu ORCAD lub PROTEL niezbędne jest załączenie do plików ze schematami także bibliotek elementów, z których korzystano.

Artykuł na końcu powinien być podpisany przez autora, przy czym na jego prośbę można odstąpić od podawania nazwiska (w tym przypadku zamieszcza się inicjały podane przez niego).

O przyjęciu artykułu do opublikowania i terminie jego ukazania się decyduje redakcja, która również zastrzega sobie prawo dokonywania zmian i skrótów nie naruszających strony merytorycznej tekstu.

Honorarium autorskie (około 100 zł/1 stronę) oraz 1 egzemplarz autorski przysługują autorowi po wydrukowaniu i ukazaniu się danego numeru. W związku z koniecznością odprowadzania zaliczki na podatek od honorarium autorskiego przy składaniu artykułu autor zobowiązany jest wypełnić kwestionariusz osobowy zawierający następujące dane:

1. Nazwisko;
2. Imiona;
3. Data i miejsce urodzenia;
4. PESEL;
5. Numer dowodu osobistego;
6. Imiona rodziców;
7. Miejsce zamieszkania (adres i kod pocztowy);
8. Miejsce pracy - zatrudniony w: (lub zaznaczenie - rencista, emeryt)
9. Urząd Skarbowy - zgodnie z miejscem zamieszkania (dokładny adres oraz kod pocztowy);
10. Kontakt: (tel. domowy lub do pracy)
11. Sposób odbioru honorarium autorskiego (osobiście, przelewem na konto, przekazem pocztowym)

Redakcja

Konkurs

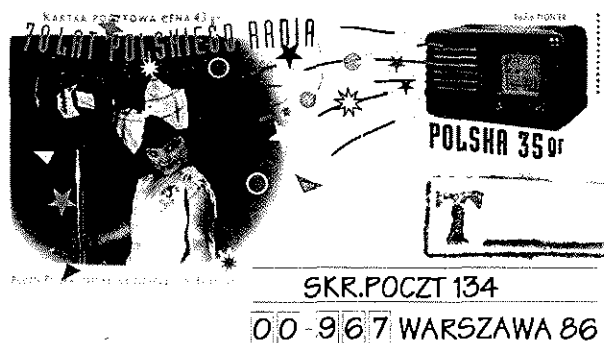
Oto kolejny konkurs, do którego tym razem zapraszamy głównie konstruktorów urządzeń radiowych. Z napływającej korespondencji wynika, że wśród naszych Czytelników jest spora grupa majsterkowiczów, własnoręcznie budujących transceivery, radiotelefony, nadajniki, odbiorniki oraz anteny, zarówno radiofoniczne jak i na pasma amatorskie. Oczywiście nie chodzi w tym przypadku o budowanie urządzenia według publikowanego opisu czy tym bardziej montowania zakupionego kitu.

Celem konkursu jest zachęcenie do przedstawiania na łamach miesięcznika SR opisu działającego urządzenia radiowego własnoręcznie zaprojektowanego, wykonanego, a następnie sprawdzonego (z pozytywnym rezultatem). Mamy nadzieję, że uda się w ten sposób pomóc mniej doświadczonym Czytelnikom, którzy mogliby na podstawie zamieszczonego opisu również sami coś zmontować, bowiem nie wszystkich stać na zakup gotowego fabrycznego urządzenia. Z tej też przyczyny urządzenie powinno być proste w konstrukcji, łatwe do montażu z popularnych i tanich podzespołów - coś w rodzaju mini-max (minimum podzespołów - maksimum efektów). Jeżeli stwierdzimy, że urządzenie będzie spełniało warunki handlowe istnieje możliwość produkcji urządzenia w formie kitu AVT (płyta drukowana + komplet podzespołów).

Autorzy wszystkich opublikowanych opisów otrzymają honoraria autorskie, a autorzy opisów najlepszych urządzeń dodatkowo nagrody rzeczowe. Jedną z nich jest zestaw do montażu szerokopasmowego transceivera DIGITAL'96 ufundowany przez firmę V-Electronics z Zielonej Góry. Ilość pozostałych nagród będzie zależała od ilości i jakości prac konkursowych, a także od sponsorów, którzy zapowiedzieli ufundowanie nagród.

Mamy nadzieję, że zamieszczone wskazówki o pisaniu artykułu technicznego będą pomocne dla tych, którzy być może zrobią to po raz pierwszy.

Termin nadsyłania prac upływa z dniem 20 listopada br. (liczy się data stempla pocztowego).



REDAKCJA "ŚWIAT RADIO"

Dla Czytelników nie związanych z konstrukcjami radiowymi proponujemy dodatkowe pytanie:

Podaj zakresy częstotliwości UKF-FM, na których minione lata pracowało „Łato z Radiem”. Dla ułatwienia podajemy, że w Warszawie program był emitowany na dwóch częstotliwościach: 67,75MHz, 92,0MHz.

Wśród uczestników konkursu, którzy udzielą poprawnych odpowiedzi na to pytanie zostaną rozlosowane trzy nagrody ufundowane przez Zarząd Polskiego Radia S.A. (koszulka Łato z Radiem, kaseta - „Przeboje Łato z Radiem” oraz kolorowy znaczek). Termin nadsyłania tych odpowiedzi jest krótszy i mija z dniem 30 października br. (decyduje data stempla pocztowego).

Odpowiedzi prosimy nadsyłać pod adres:

Redakcja „Świat Radio”
00-967 Warszawa 86
skr. poczt 134
z dopiskiem „Konkurs”

SPOXMAS*

Pierwszą rzeczą, którą zacząłem załatwiać, było zebranie wszelkich informacji na temat przydziału znaku stacji okolicznościowej oraz na jakich warunkach pracuje taka stacja. Wielu kolegów krótkofalowców mówiło mi różne rzeczy, a że każda z nich była inna, postanowiłem dotrzeć do źródła i zadzwoniłem do Oddziału PAR w Gdyni. Zasięgnąłem tam wszelkich informacji (jak się później okazało nie do końca) i przystąpiłem do dzieła. Zredagowałem list z prośbą o przyznanie znaku wraz z jego propozycją, parametrami technicznymi stacji oraz listą operatorów, którzy by pracowali pod tym znakiem. Nad wszystkimi moimi poczynaniami czuwał znajomy krótkofalowiec Leszek (SP2HNF). Doradzał mi, jak wszystko załatwić, aby zapal i chęci, jakie zostały wniesione w całą tą sprawę przyniosły oczekiwany efekt. Czas płynął nieubłaganie szybko, więc z prośbą o znak

zwróciłem się bezpośrednio do Zarządu Krajowego PAR w Warszawie. Miało mi to zaoszczędzić czasu (czasu, jaki to pismo leżałoby w Oddziale Wojewódzkim i dopiero później trafiłoby do Zarządu Krajowego). Ale los lubi płatać figle i dopiero po trzech tygodniach sprawa została załatwiona pozytywnie. Następnym krokiem powinno być wysłanie zgody na znak do Oddziału Wojewódzkiego w Gdyni, aby tam wystawili odpowiednie zezwolenie na pracę stacji. A że niechęć lubią chodzić parami, to i tam były problemy. Primo: nie można było przesłać zgody listownie, ponieważ przyszyłaby ona po czasie pracy stacji. Secundo: przefaksowanie pisma nie wchodzi w rachubę, ponieważ fax w Gdyni nie działa. Tertio: na słowo już dziś nikt nie wierzy. Po usilnych staraniach dostarczyłem swoją kopię faxu ze zgodą na znak do Oddziału PAR w Gdyni, ale i to było za mało. Żaży-

Zacząło się to około 20 listopada 1995 roku. Byłem właśnie po łączności ze stacją okolicznościową z okazji „65 lat PZK”, kiedy to zaświtał w mojej głowie pomysł uruchomienia własnej takiej stacji. Trzeba było wymyśleć jakąś okazję, a że zbliżały się Święta Bożego Narodzenia, zbliżał się Sylwester oraz Nowy Rok - nie było to trudne.

czyli sobie oryginału z Warszawy. I znów problemy. Warszawa twierdzi, że wysłała, wysłała i wysłać nie może; Gdynia, że u nich jest wszystko w porządku i że to pewnie na linii (bo z Warszawy do Gdyni jest bardzo daleko). No i tak trwało to aż do momentu, kiedy wszystkie strony doszły do porozumienia i po wielu godzinach rozmów z różnymi pracownikami PAR w Warszawie i Gdyni, zostało wydane zezwolenie na pracę stacji okolicznościowej ze znakiem SPOXMAS.

Ci, którzy słyszeli, wiedzą też pewnie o problemie z operatorami stacji. Niestety, jest taki przepis, który stwierdza, że krótkofalowcy, którzy nie są zrzeszeni w jakimś klubie (np. LOK, Harcerski, itp.), nie mogą pracować wszyscy razem pod jednym znakiem stacji okolicznościowej. I tu paradoks. Zarząd Krajowy PAR wydał zgodę na znak wiedząc, że nie jest on przeznaczony dla stacji klubowej i że będą pracować różni operatorzy, a Oddział Wojewódzki nie chciał takiego zezwolenia wydać (jednak, jak wiecie, on też wydał).

Stacja pracowała od 21.12.1995 do 01.01.1996. Od pierwszego dnia była słyszalna głównie na UKF-ie emisją FM i Packet Radio oraz czasami na KF-ie.

Jakież było zdziwienie wśród krótkofalowców, kiedy usłyszeli m.in. na częstotliwości 145.500 MHz: „Wywołanie ogólne podaje stacja okolicznościowa z okazji Świąt Bożego Narodzenia Stanisław Paweł Xantypa Maria Adam SPOXMAS”. A że propagacja na UKF-ie dopisała, stacja nawiązała wiele dalekich i ciekawych łączności. Można do nich zaliczyć m.in. 3Z4GHL, SQ5EWK, SO1DZ, RA2FA, SP4KGB oraz F6HSE, LX1NX, 9K2/SP5CPE, 5N0/OK1MU, SP5CCG, DL1NCH (0.2W),

OE1KWU na KF-ie. Niestety na Packet Radio stacja była słyszalna tylko z sufiksem trzyliterowym, tzn. SPOXMA. Wynikało to z faktu, że ani modem ani oprogramowanie nie przewidywało tak długiego suffixu.

W sumie na wszystkich pasmach stacja nawiązała ponad 340 QSO. Jest to mało w liczbach bezwzględnych, ale jest to też i dużo, jak na warunki usytuowania stacji (58 m n.p.m.) oraz na to, że pracowała głównie na pasmie 2 metrowym. Dzięki firmie ALASKA z Gdyni, która udostępniła odpowiedni sprzęt, można było obejść te niedogodności. Dzięki firmie COMTRONIC z Gdańska (główny sponsor) oraz PRESENT POLAND z Częstochowy została zabezpieczona sprawa wydruku i wysyłki okolicznościowych kart QSL. Każda osoba, która w określonym czasie nawiązała łączność ze stacją, dostała (lub jeszcze dostanie QSL-kę).

Chciałbym bardzo podziękować operatorom stacji, tzn. kolegom SP2SCF Zbyszkowi, SQ2BXT Markowi, SQ2CET Tadeuszowi za pomoc oraz wszystkim kolegom krótkofalowcom, którzy odpowiedzieli na wywoływania operatorów stacji SPOXMAS i składali im życzenia świąteczne.

Mam nadzieję, że za rok stacja będzie ponownie słyszalna nie tylko na UKF-ie, ale na wszystkich pasmach. Wszystkich kolegów krótkofalowców, którzy są zainteresowani tym, aby jednak stacja była słyszalna w roku 1996 proszę o kontakt listowny pod adresem: SPOXMAS, ul. Wolności 65, 81-327 Gdynia.


Z krótkofalarskim pozdrowieniem

gl. operator stacji SPOXMAS
Marcin Burzyński SP2QOU

* skrót z j.ang. XMAS - CHRISTMAS
- ŚWIĘTA BOŻEGO NARODZENIA

SPOXmas

Polish Station
ITU - 28
WAZ - 15
QTH:
GDYNIA
QTH Locator
JO 94 QM
"GD" for SP-Aw



Confirming QSO with

TO RADIO	DATE	UTC
Redakcja "Świat Radio"	30.12.95	
MHz	RST	MODE

Merry Xmas and Happy New Year 1996 VY 73

ELEKTRONIKA PRAKTYCZNA

"Elektronika Praktyczna" jest niezwykle popularnym (ponad 100.000 czytelników) miesięcznikiem dla elektroników interesujących się projektowaniem układów i urządzeniami elektronicznymi - zarówno dla hobbistów jak też dla profesjonalistów. Podstawowe stałe rubryki pisma to:

- Projekty AVT, czyli projekty opracowane w laboratorium AVT, do których są produkowane kity, tj. kompletne zestawy elementów i płytek drukowanych do samodzielnego montażu;
- MiniProjekty, czyli opisy układów bardzo łatwych do wykonania;
- Projekty zagraniczne, tj. artykuły zakupione z pism zagranicznych;
- Projekty Czytelników;
- Podzespoły (i ich aplikacje);
- Sprzęt;
- Elektronika, Przemysł, Rynek, tj. dział poświęcony elektronice przemysłowej.

Cena w kiosku: 4 zł 50 gr

ELEKTRONIKA dla wszystkich

Miesięcznik popularno-naukowy dla początkujących i średnio zaawansowanych elektroników w każdym wieku.

Podstawowym zadaniem EdW jest dostarczenie w bardzo przystępny sposób rzetelnej wiedzy o wszystkim, co jest ważne w elektronice. Funkcje dydaktyczne są realizowane w cyklach obejmujących: podzespoły, układy cyfrowe i analogowe, mikroprocesory, komputerowe programy projektowe itp. Ważną częścią pisma stanowią artykuły poświęcone historii elektroniki, a także materiały prezentujące ostatnie nowości.

W każdym numerze prezentowanych jest także od kilku do kilkunastu układów do samodzielnego montażu. Pismo wciąga Czytelnika w praktyczne działania, m.in. dzięki "Szkoła Konstruktorów", przedstawiającej praktyczne zadania projektowe wraz z analizą nadesłanych rozwiązań. Szeroki i żywy kontakt z czytelnikami zapewniają działy "Forum Czytelników", "Pocztą" oraz "Dodać sprzęt zwrotny", gdzie każdy może zaprezentować swoje konstrukcje, podzielić się doświadczeniami, a także uzyskać odpowiedź na nurtujące go pytania.

EdW ma 80 kolorowych stron i bardzo staranną szatę graficzną.

Cena w kiosku: 3 zł 90 gr

AUDIO

Audio to ilustrowany miesięcznik dla miłośników sprzętu audio i melomanów, wydawany we współpracy z najlepszymi w tej dziedzinie pismami europejskimi, tj. brytyjskim miesięcznikiem Hi-Fi Choice oraz niemieckimi miesięcznikami STEREOPLAY i AUDIO. Dominują artykuły przedstawiające testy sprzętu audio. Miesięcznik Audio zawiera również listy rankingowe sprzętu, przegląd rynku Hi-Fi, porady eksperta, recenzje płyt i wiele innych stałych rubryk.

Pismo ma wspaniałą oprawę ilustracyjną. Poziom edytorski Audio jest najwyższej próby. Na znakomity końcowy efekt estetyczny składają się: staranne opracowanie graficzne, doskonały papier i wysoka jakość druku.

Cena w kiosku: 4 zł 50 gr

ESTRADA STUDIO wokół muzyki

Miesięcznik Estrada i Studio jest adresowany do każdego, kto miał, ma lub będzie miał czynny kontakt z muzyką. Jest pismem dla amatorów i profesjonalistów w każdej dziedzinie muzyki i dyscyplin ściśle z nią związanych, choć dominują zagadnienia związane z muzyką elektroniczną.

W EIS pokazujemy nie tylko jak i na czym się gra, ale w jaki sposób i ile można na tym graniu zarobić. Zwracamy uwagę na pracę organizatorów, menadżerów, producentów i handlowców.

Dzięki stałej współpracy naszego wydawnictwa z redakcjami zagranicznymi, przede wszystkim z amerykańskim pismem Keyboard, Czytelnicy otrzymują co miesiąc świeżą porcję łachowce lektury na najwyższym światowym poziomie.

Cena w kiosku: 3 zł 90 gr

Software

LICENCJA
Dr Dobbs

"Software" to pierwszy na polskim rynku miesięcznik dla programistów, redagowany na licencji najlepszych pism dla programistów na świecie - Dr Dobbs' Journal (USA).

Bardzo bogata oferta profesjonalnych programów shareware dla programistów. Artykuły poświęcone: programowaniu obiektowemu, technikom C++ i Turbo Pascal, programowaniu baz danych, programowaniu grafiki, programowaniu w Windows, OS/2, Win95, Unix i nie tylko. Narzędzia CASE, nowe techniki, technologie i trendy w programowaniu na świecie, sztuczna inteligencja, sieci neuronowe, programowanie genetyczne, fuzzy logic, programowanie mikrokontrolerów.

Do wszystkich artykułów dostępne pełne kody źródłowe i wynikowe, kompletne biblioteki - zarówno na dyskietkach, jak i poprzez modem.

Cena w kiosku: 4 zł 40 gr

Wersja z CD-ROM: 19 zł 30 gr

młody technik

Młody Technik jest niezwykle popularnym miesięcznikiem z niemal 50-letnią historią. Ostatnio pismo weszło w okres "drugiej młodości". W Młodym Techniku można znaleźć niemal wszystko o technice, zarówno tej najbardziej awangardowej, jak i wzbudzącej podziw niedoświadczonych, a także z historii. Profil MT ewoluje w kierunku interesującym dla majsterkowiczów, modelarzy, jednak nie zrezygnowano z tradycyjnej misji oświatowej tego pisma. Młody Technik jest przeznaczony dla młodzieży interesującej się techniką, czyli głównie dla mężczyzn w wieku od lat 7-miu do 107-miu.

Cena w kiosku: 3 zł 50 gr

UKŁADY SCALONE KATALOG AKTUALNOŚCI USKA

Seria czterech zeszytów, o objętości 48 stron każdy, jest wydawana co 2 miesiące. Są to następujące tytuły:

- RTV IAV, czyli układy dla sprzętu radiowo-telewizyjnego i audio-video;
- UA, czyli układy analogowe;
- UC, czyli układy cyfrowe;
- µC, czyli układy mikroprocesorowe i pamięci.

Zawartość biuletynów stanowią kompletne opisy para-

świat radio

Świat Radio jest pierwszym w kraju miesięcznikiem całkowicie poświęconym zagadnieniom radia, CB, krótkofalarstwa. Jest on wydawany we współpracy z międzynarodowym miesięcznikiem "Funk" (Niemcy, Austria, Szwajcaria, Holandia). Dominują artykuły przedstawiające testy sprzętu radio, ponadto pismo zawiera inne stałe rubryki: Przegląd Rynku Radio, Porady Techniczne, Krótkofalowiec, Świat CB, i wiele innych. Czytelnikami tego pisma są zarówno użytkownicy popularnego sprzętu radiowego jak też miłośnicy CB oraz radioamatorzy.

Cena w kiosku: 3 zł 90 gr

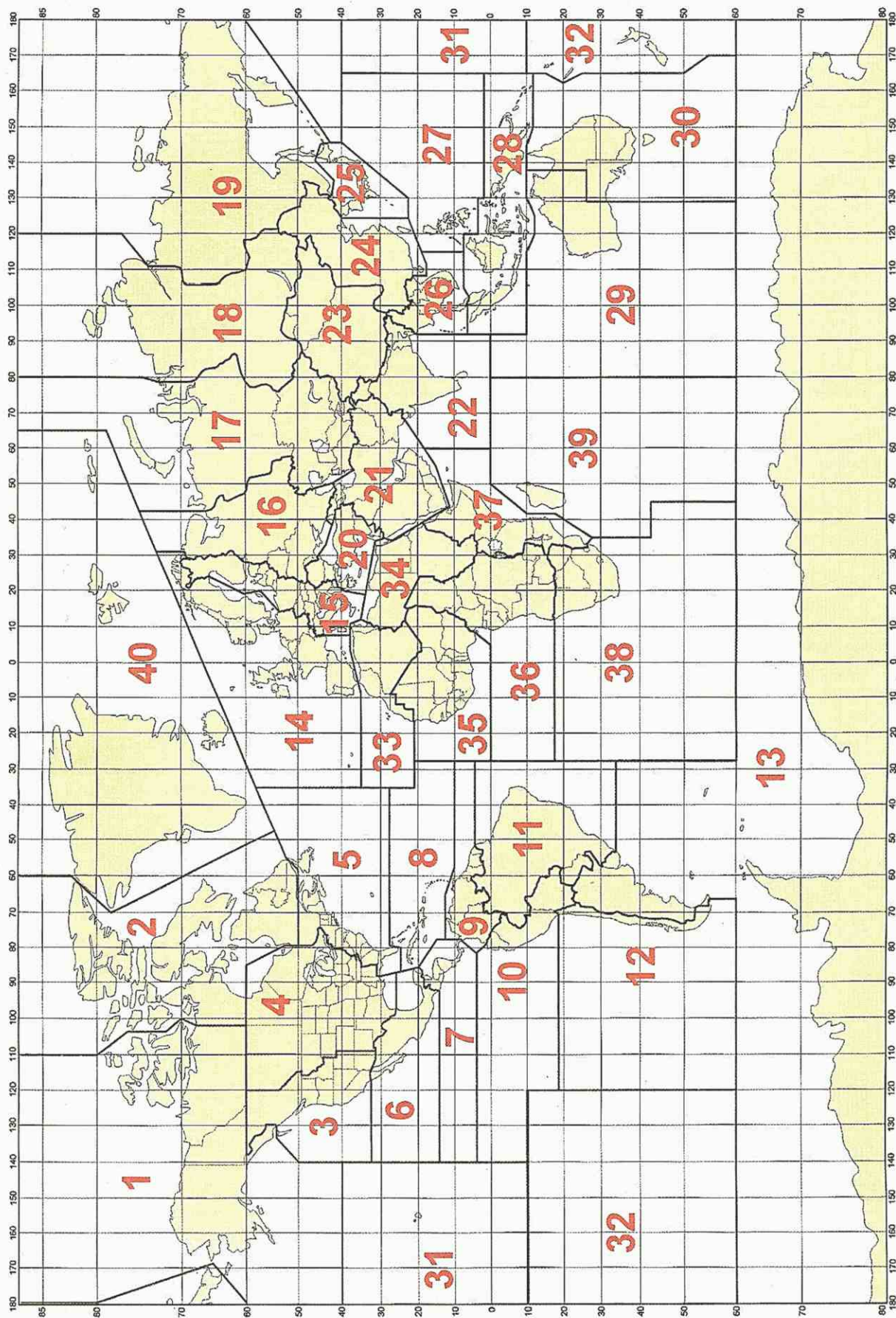
międzynarodowych i not aplikacyjnych najnowszych i niekoniecznie najnowszych, ale bardzo ważnych i popularnych układów scalonych. Biuletyn USKA są wydawane w nakładzie kilka tysięcy egz. i sprzedawane w księgarniach oraz w prenumeracie, przy czym cena w prenumeracie jest znacznie niższa. Cena: 7 zł 00 gr



PRENUMERATA - zasady na odwrócie!

Odcinek dla wpłacającego		Odcinek dla posiadacza rachunku		Odcinek dla banku		Odcinek dla poczty	
zł	gr	zł	gr	zł	gr	zł	gr
słownie złotych		słownie złotych		słownie złotych		słownie złotych	
.....		
wpłacający		wpłacający		wpłacający		wpłacający	
Dokładny adres		Dokładny adres		Dokładny adres		Dokładny adres	
Nazwa banku:		Nazwa banku:		Nazwa banku:		Nazwa banku:	
Nr r-ku:		Nr r-ku:		Nr r-ku:		Nr r-ku:	
Data wnik		Data wnik		Data wnik		Data wnik	
Pobrano odpłat		Pobrano odpłat		Pobrano odpłat		Pobrano odpłat	
Z		Z		Z		Z	
podpis przyjmującego		wypłacić na odwrócie		wypłacić na odwrócie		podpis przyjmującego	
Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o. 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9 PKO BP XV O/W-WA 1658-196657-136-11		Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o. 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9 PKO BP XV O/W-WA 1658-196657-136-11		Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o. 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9 PKO BP XV O/W-WA 1658-196657-136-11		Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o. 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9 PKO BP XV O/W-WA 1658-196657-136-11	
Nazwa banku:		Nazwa banku:		Nazwa banku:		Nazwa banku:	
Nr r-ku:		Nr r-ku:		Nr r-ku:		Nr r-ku:	
Data wnik		Data wnik		Data wnik		Data wnik	
Pobrano odpłat		Pobrano odpłat		Pobrano odpłat		Pobrano odpłat	
Z		Z		Z		Z	
podpis przyjmującego		wypłacić na odwrócie		wypłacić na odwrócie		podpis przyjmującego	

Zasady prenumeraty



PODZIAŁ ŚWIATA NA 40 STREF RADIOAMATORSKICH

OPRACOWANIE: KRZYSZTOF SŁOMCZYŃSKI SP5HS

SERDECZNIE PRZEPRAŞAMY AUTORA I CZYTELNIKÓW ZA BŁĘDNE WYDRUKOWANIE MAPY W NUMERZE POPRZEDNIM
 REDAKCJA

Najładniejsze QSL - ki

